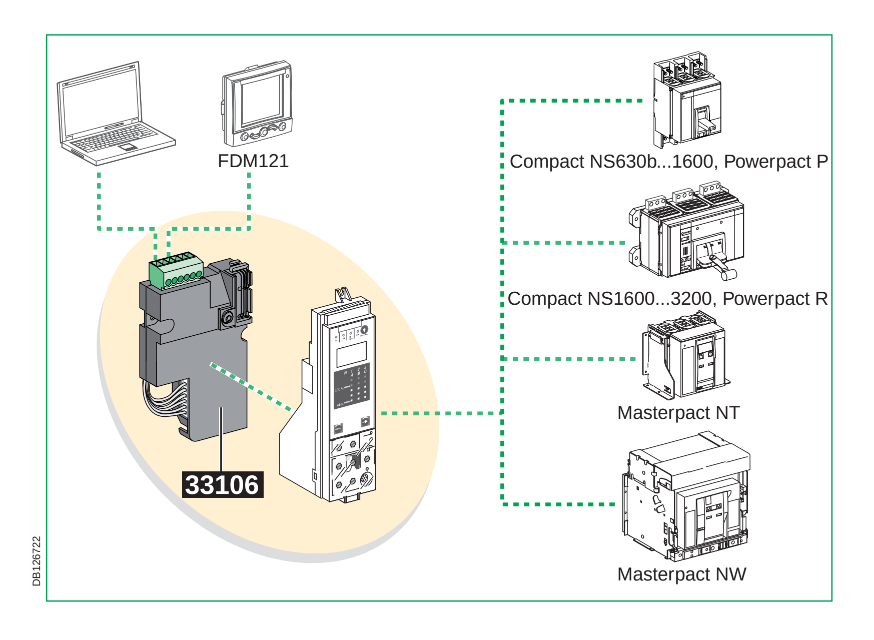
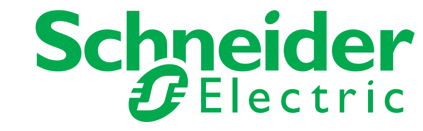
Communication Modbus BCM ULP pour Micrologic
Modbus BCM ULP communication for Micrologic

FR Notice d'installation
EN Installation manual





5100512864A-02

Sommaire

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil. Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

Documents associés

Pour des instructions supplémentaires, se reférer à :

- la documentation technique du disjoncteur approprié
- le manuel utilisateur Masterpact Modbus COMBT32EN (en anglais uniquement)
- le manuel utilisateur du système ULP TRV99100.

Vous pouvez télécharger ces publications techniques ainsi que d'autres informations techniques à partir de notre site Web : www.schneider-electric.com.

Catégories de danger et symboles spéciaux

Lisez attentivement ces instructions et examinez l'appareil afin de vous familiariser avec l'équipement avant de l'installer, de l'utiliser ou d'en assurer la maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout de ce symbole à une étiquette de sécurité "Danger" ou "Avertissement" signale la présence d'un risque électrique, qui entraînera des blessures corporelles si les consignes ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous mettre en garde contre les risques potentiels de blessure. Respectez tous les messages de sécurité qui accompagnent ce symbole pour éviter tout risque de blessure ou de décès.

⚠ DANGER

L'indication DANGER signale une situation dangereuse imminente et, si elle n'est pas résolue, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

L'indication AVERTISSEMENT signale une situation potentiellement dangereuse et, si elle n'est pas résolue, risque **d'entraîner la** mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

L'indication ATTENTION signale une situation potentiellement dangereuse et, si elle n'est pas résolue, **risque d'entraîner** des blessures d'ampleur mineure à modérée.

ATTENTION

L'indication ATTENTION, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et, si elle n'est pas résolue, risque **d'entraîner** des dommages aux équipements.

⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

■ Utilisez des équipements de protection individuelle (EPI) et respectez les procédures de sécurité.
Pour un marché aux normes NEMA, voir NFPA 70E.
■ Seul un personnel qualifié est autorisé à installer cet appareil ainsi qu'à en assurer l'entretien.
■ Débranchez toutes les sources d'alimentation de cet appareil avant toute opération interne ou externe sur l'appareil.
■ Utilisez toujours un dispositif de mesure de la tension correctement calibré afin de veiller à ce que l'unité soit hors tension.
■ Remettez en place tous les équipements, les portes et les capots avant de remettre l'appareil sous tension.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE COMMANDE

- Le concepteur d'un circuit de commande doit tenir compte des modes de défaillance potentiels des canaux de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'assurer la sécurité en maintenant un état sûr pendant et après la défaillance. L'arrêt d'urgence et l'arrêt en cas de sur-course constituent des exemples de fonctions de contrôle essentielles.
- Des chemins de contrôle séparés ou redondants doivent être fournis pour les fonctions de contrôle essentielles.
- Les chemins de contrôle du système peuvent comprendre les liaisons de communication. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des défaillances d'une liaison.[(1)]
- Chaque mise en œuvre d'un disjoncteur doté d'un BCM ULP doit être testée individuellement et de manière approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

(1) Pour un marché aux normes NEMA, se reporter à la directive NEMA ICS 1.1 (dernière édition) intitulée "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control".

A propos de ce guide

Ce manuel donne les indications nécessaires pour connecter le BCM ULP au réseau Modbus. Consultez les documentations applicables contenant des instructions spécifiques sur l'installation du BCM ULP dans le disjoncteur et sur l'acheminement de l'alimentation 24 V.

Définition de l'option COM

L'option COM est disponible pour tous les appareils des gammes :

- Compact NS630b à 3200, Powerpact P et R
- Masterpact NT et NW
- Equipée des unités de contrôle Micrologic A, E, P et H.

L'option COM permet leur intégration dans un système de supervision communiquant sous Modbus.

Avec toutes les unités de contrôle Micrologic, l'option COM permet :

- l'analyse des paramètres du réseau pour les besoins d'exploitation et de maintenance
- la commande de l'appareil
- la signalisation des états
- l'identification des causes de défaut
- le paramétrage des protections
- l'identification de l'appareil.

La signalisation d'état par l'option COM est indépendante des contacts de signalisation de l'appareil. Ces contacts restent disponibles pour une utilisation traditionnelle.

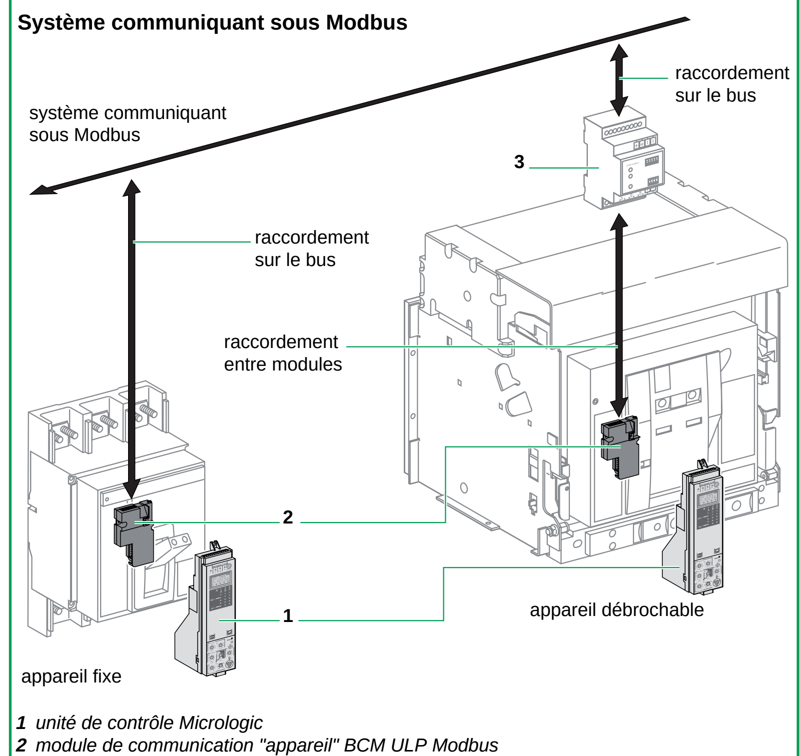
***Note**: Pour s'assurer que le paramètrage des protections via le système de communication (ou via le clavier de l'unité de contrôle) ne dépasse pas le niveau requis par l'installation électrique, règlez les commutateurs de règlage au niveau requis de protection avant de faire les règlages via le système de communication (ou via le clavier de l'unité de contrôle). Reportez vous au manuel utilisateur de l'unité de contrôle pour des informations supplémentaires concernant le paramètrage des protections.*

Définition des abréviations

BCM = Breaker Communication Module (module de communication disjoncteur).

ULP = Universal Logic Plug (Système de raccordement ULP).

CCM = Chassis Communication Module (module de communication "châssis").



Présentation générale de l'option COM.

Présentation générale de l'option COM (suite)
Architecture de la communication

Composition de l'option COM
L'option COM dépend du type de disjoncteur :
- pour un appareil fixe, l'option COM = Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus
- pour un appareil débrochable, l'option COM = Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus + module de communication "châssis" CCM Modbus.

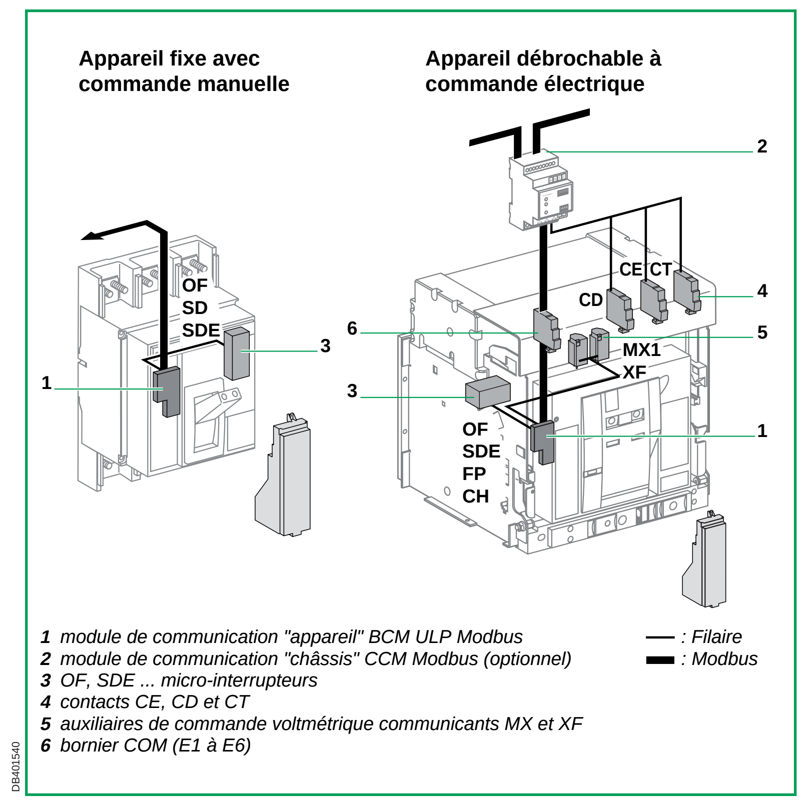
Module BCM ULP Modbus
Un module "appareil" BCM ULP Modbus situé derrière l'unité de contrôle est livré installé avec ses micro-interrupteurs "appareil" :
- pour les appareils à commande manuelle :
  - contacts OF, SDE et/ou SD
- pour les appareils à commande électrique :
  - contacts OF, SDE, PF, CH
  - kit de liaison aux auxiliaires de commande voltmétrique de communication MX1 et XF.

Le module de communication est indépendant de l'unité de contrôle. Il transmet et reçoit des communications avec :
- le réseau Modbus,
- l'unité de contrôle informations via une liaison infrarouge.

Remarque : *les paramètres de communication BCM ULP doivent être réglés à l'aide de l'unité de contrôle (voir pages 21 à 27).*

Module CCM Modbus
Un module de communication "châssis" CCM Modbus supplémentaire doit être monté sur un rail DIN à proximité de l'appareil et relié :
- au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus dont il conserve l'adresse si l'appareil est débroché
- à des contacts auxiliaires châssis (CD, CT, CE) qui communiquent les positions de l'appareil dans le châssis.

Remarque : *une procédure de mise en route spécifique doit être suivie (voir page 28).*



Présentation de l'option COM.

Caractéristiques
■ Jusqu'à 31 appareils fixes ou 15 appareils débrochables.
■ Longueur maximum du bus ≤ 1 200 mètres.
■ Vitesse de transmission maximale = 19 200 bauds.

Alimentation des modules COM
■ Modules COM : 24 V CC
■ Le module d'alimentation externe (AD) est recommandé (voir le formulaire de commande pour les appareils Masterpact NT/NW et Compact NS).
L'alimentation de l'unité de contrôle doit être isolée.

Consommation des modules COM et des unités de contrôle Micrologic
■ Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus : 40 mA.
■ Module de communication "châssis" CCM Modbus : 55 mA.
■ Afficheur de tableau FDM121 : 21 mA
■ Interface de communication Modbus : 21 mA
■ Module d'alimentation externe (AD) jusqu'à 1 A (24 V CC).

Remarque :
pour procéder à la configuration des unités de contrôle Micrologic lorsqu'il n'y a pas de source auxiliaire, alimenter ces unités individuellement à l'aide de la mallette test et de la prise test en face avant.

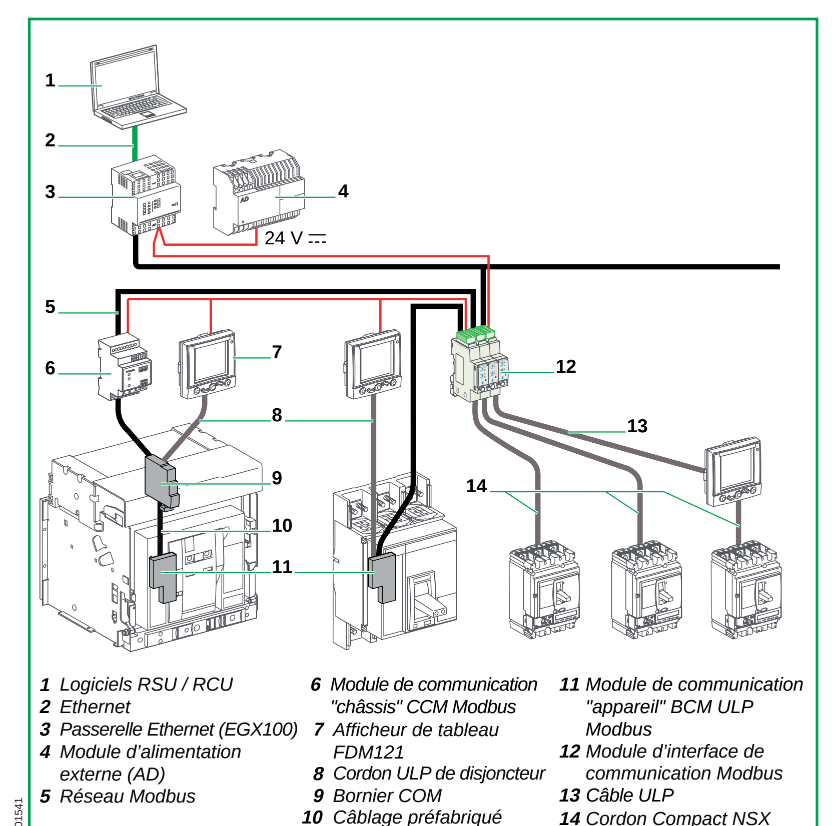


Schéma de principe d'un système de communication mettant en œuvre le protocole Modbus.

Présentation générale de l'option COM (suite)
Description du module BCM ULP Modbus

L'option COM inclut systématiquement un module de communication "appareil" BCM ULP Modbus (voir page 7). Ce module est indépendant de l'unité de contrôle ; il transmet et reçoit des informations avec :

- le réseau Modbus
- l'unité de contrôle via une liaison infrarouge
- l'appareil, via ses micro-interrupteurs
- les auxiliaires de commande voltmétrique de communication MX et XF.

Ce module est composé des éléments présentés sur la figure ci-contre qui sont livrés montés sur l'appareil et raccordés au module.

Eléments fournis installés sur l'appareil et connectés au module	Compact NS fixe manuel	Compact NS fixe électrique Masterpact NT/NW fixe et débrochable
Auxiliaires de commande		
1 Auxiliaires de commande voltmétrique communicant MX1 utilisés pour ouvrir l'appareil		□
2 Auxiliaires de commande voltmétrique communicant XF utilisés pour fermer l'appareil		□
Contacts auxiliaires		
3 OF (ON/OFF)	■	■
4 SD (signal déclenchement)	■	
5 SDE (signal déclenchement sur défaut electrique)	■	■
6 PF (prêt à fermer)		■
7 CH (ressorts comprimés)		■


■ standard □ optionnel

réseau Modbus
système de câblage fourni avec option MX1/XF
connecteur COM débrochable
1/2
3/4/5/6/7
DB401542

Module de communication "appareil" BCM ULP Modbus et connexions.

Les appareils débrochables nécessitent deux modules de communication :

■ un module de communication "appareil" BCM ULP Modbus monté comme indiqué en page 7

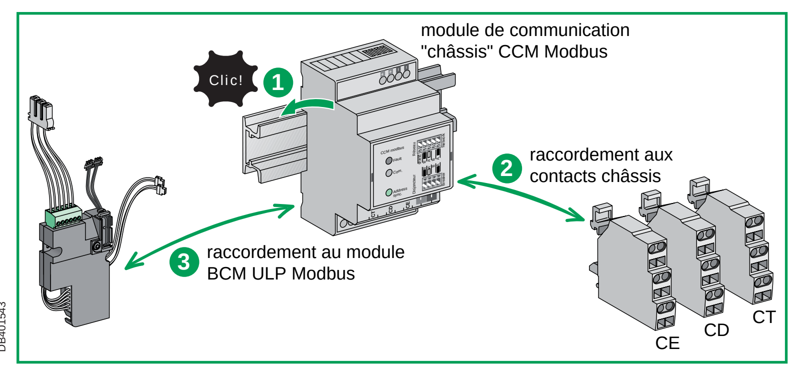
■ un module de communication "châssis" CCM Modbus livré séparément dans un emballage spécifique qui doit être :

□ monté sur rail DIN

□ raccordé au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus, voir page 14

□ raccordé aux contacts auxiliaires châssis (CE, CD, CT), voir page 20.

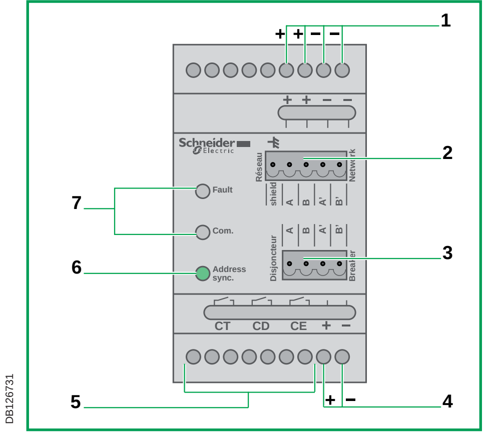
Une fois les opérations ci-dessus effectuées, le module de communication "châssis" CCM Modbus doit être raccordé au réseau Modbus.



Etapes de l'installation du module de communication "châssis" Modbus sur Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables.

Description du module de communication "châssis" CCM Modbus

1 Bornes de l'alimentation 24 V.
2 Connecteur "réseau" pour le raccordement au réseau Modbus.
3 Connecteur "disjoncteur" pour le raccordement au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus.
4 Bornes de sortie 24 V pour l'alimentation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus.
5 Bornes à vis pour le raccordement aux contacts auxiliaires châssis (CE, CT, CD).
6 Bouton de synchronisation des adresses.
7 Voyants d'états de module (voir la section sur les Modes de fonctionnement en page 29).

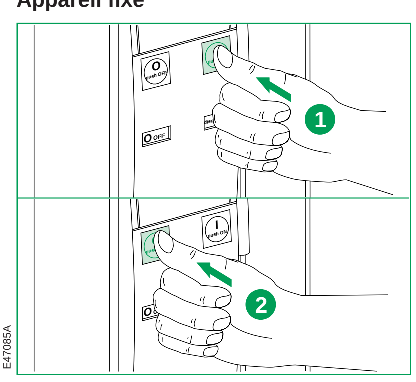


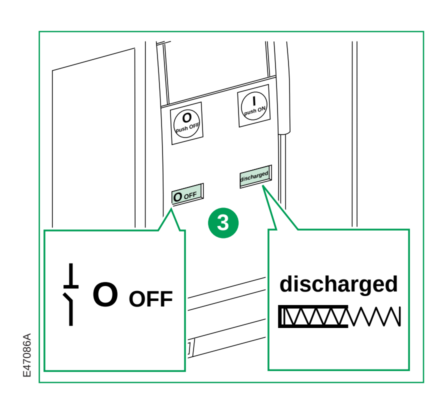
Composants.

Précautions préalables à toute intervention

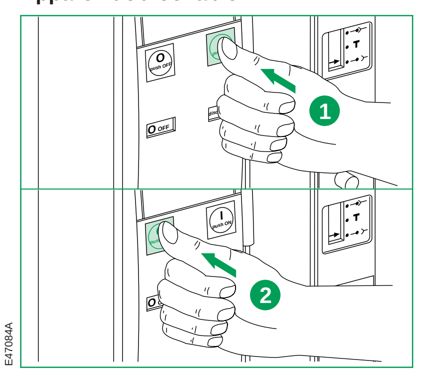
Avant toute intervention sur l'appareil, mettez toujours ce dernier hors tension en procédant comme indiqué ici. Les appareils débrochables doivent être placés en position débroché.

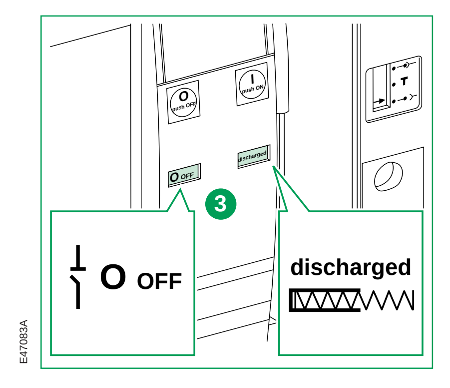
Appareil fixe

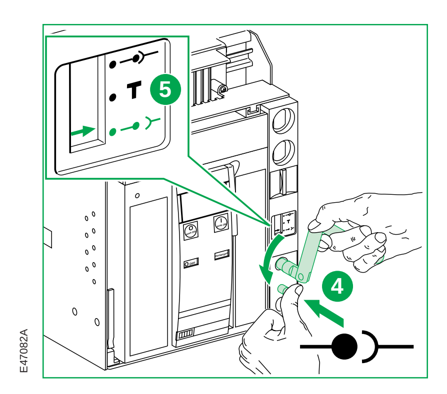




Appareil débrochable







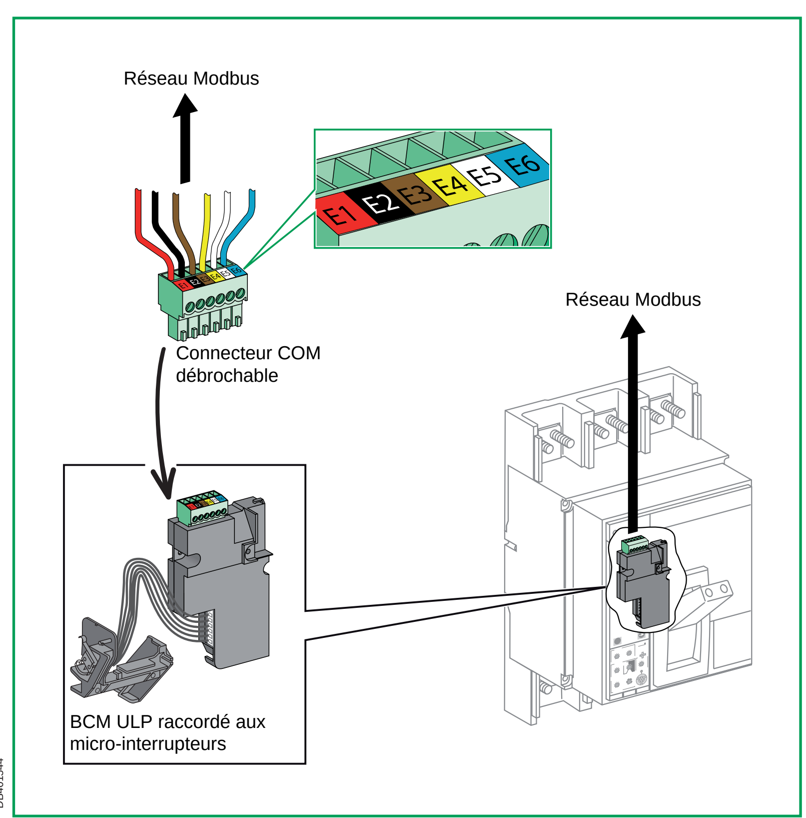
Compact NS fixe manuel
Installation et câblage de l'option COM (module BCM ULP Modbus)

Installation du module
Fourni avec l'appareil, le module est monté derrière l'unité de contrôle et est raccordé aux micro-interrupteurs (OF, SD, SDE).
Il comporte, dans sa partie supérieure, un connecteur de COM débrochable qui permet le raccordement direct au réseau Modbus.

Pour le raccordement de l'appareil BCM ULP Modbus, voir la page 14.

Le connecteur Modbus utilise le code couleur suivant :

Couleur			Europe	Etats-Unis	
Rouge	(rouge)	E1	24 V	24 V	
Noir	(noir)	E2	0 V	0 V	
Marron	(marron)	E3	A	Out-	D0
Jaune	(jaune)	E4	B	Out+	D1
Blanc	(blanc)	E5	A'	In-	D0
Blue	(bleu)	E6	B'	In+	D1



Installation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus sur Compact NS fixe, manuel.

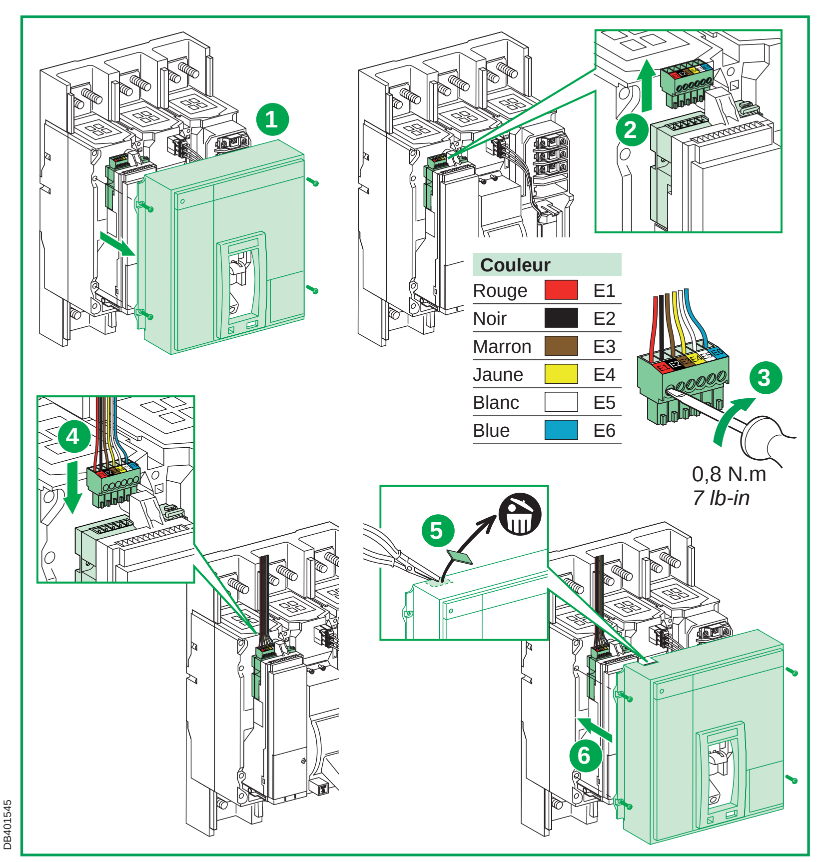
Précaution : acheminement de câbles/fils
Acheminer les fils de façon à éviter tout risque de pincement ou d'écrasement du câble ou des fils lorsque le couvercle avant est monté (voir l'illustration).

⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

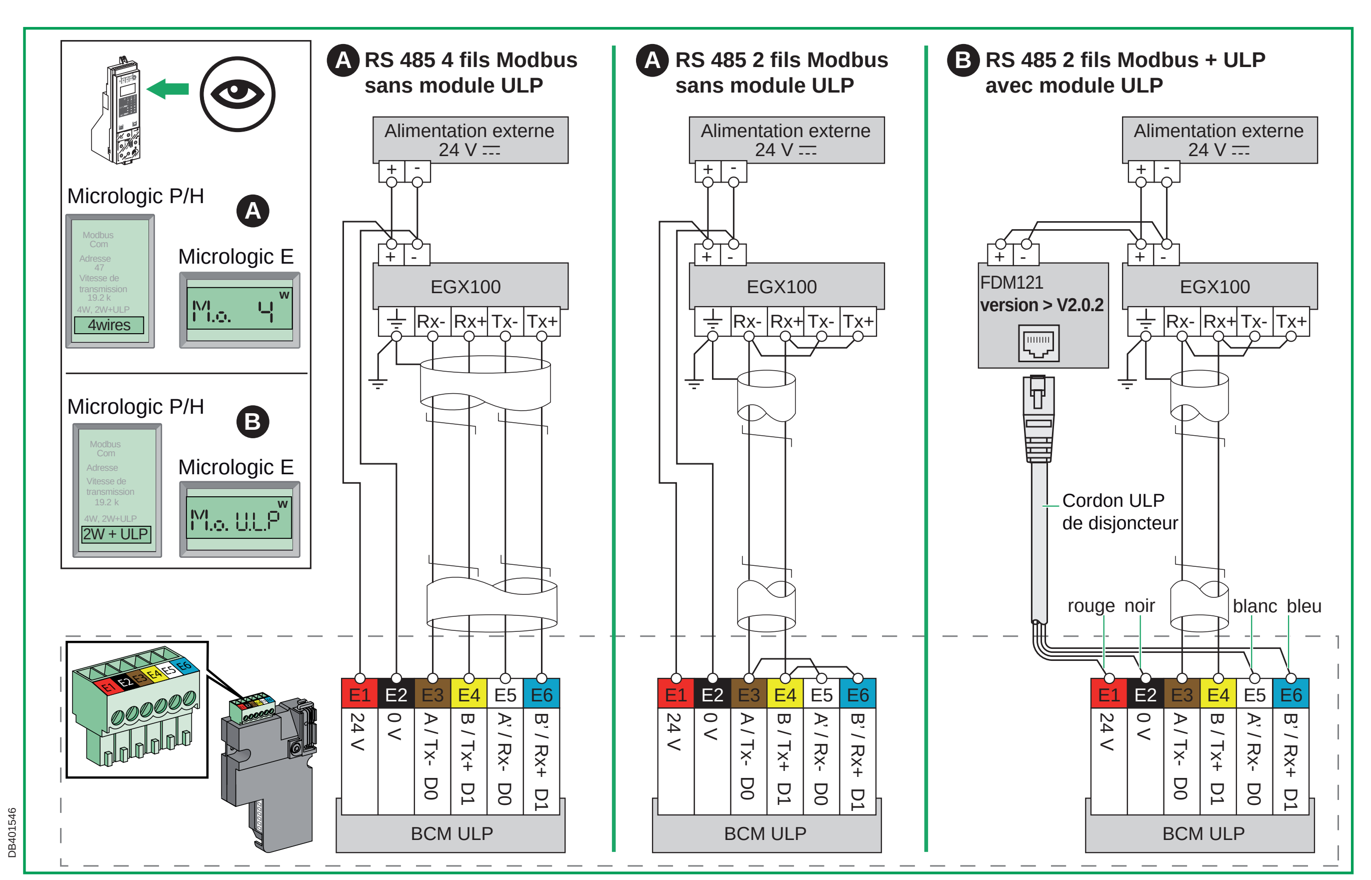
Remettez le couvercle du disjoncteur en place avant de mettre le disjoncteur sous tension afin d'éviter un contact physique avec des bornes sous tension.

Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.



Raccordement de l'appareil BCM ULP Modbus.

Câblage de l'option COM (module BCM ULP Modbus) avec ou sans module ULP (FDM121...)



__Nota :__ reportez vous aux instructions de service de l'EGX100 pour la mise à la terre du blindage, toutes les extrémités de blindage non raccordées doivent être proprement isolées.

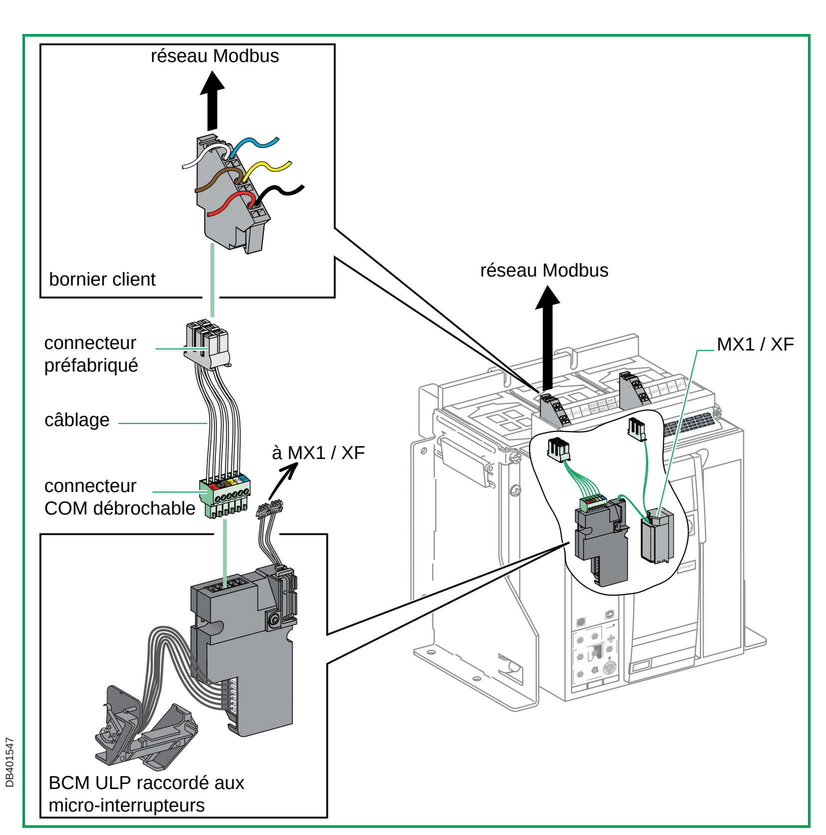
Compact NS et Masterpact NT/NW fixes à commande électrique
Câblage de l'option COM (module BCM ULP Modbus)

Installation du module
Fourni avec l'appareil, le module est monté derrière l'unité de contrôle Micrologic et est raccordé aux micro-interrupteurs.

Raccordement au bornier client
Le module comporte un connecteur de COM débrochable, relié au bornier client fixe (à ressorts) par une filerie préfabriquée adaptée à l'appareil.
Le bornier client permet le raccordement au réseau Modbus.

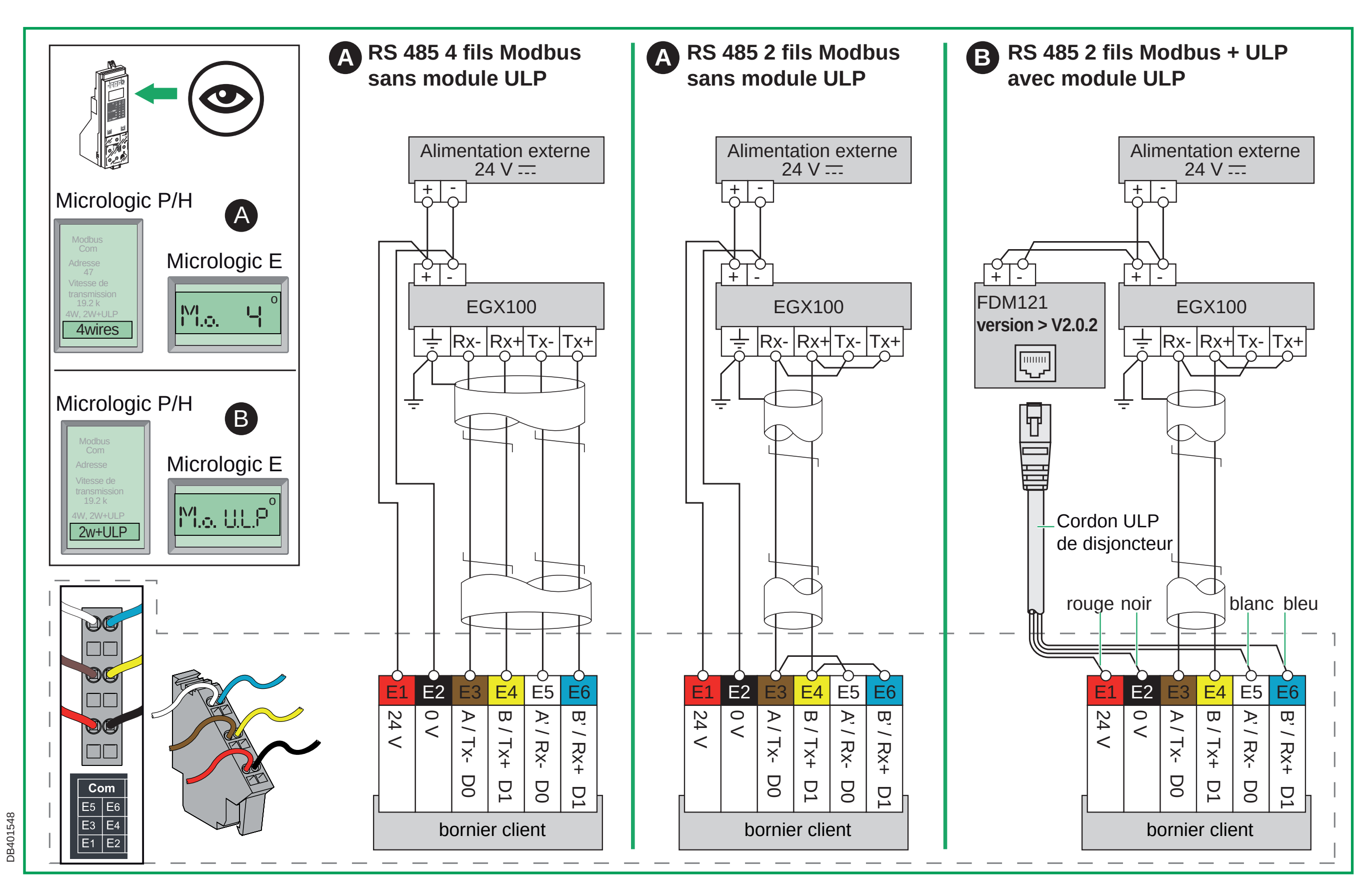
Le connecteur Modbus utilise le code couleur suivant :

Couleur			Europe	Etats-Unis	
Rouge	(rouge)	E1	24 V	24 V	
Noir	(noir)	E2	0 V	0 V	
Marron	(marron)	E3	A	Out-	D0
Jaune	(jaune)	E4	B	Out+	D1
Blanc	(blanc)	E5	A'	In-	D0
Blue	(bleu)	E6	B'	In+	D1



Installation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus sur Compact NS ou Masterpact NT/NW fixes à commande électrique.

Compact NS et Masterpact NT/NW fixes à commande électrique (suite)
Câblage de l'option COM (module BCM ULP Modbus) avec ou sans module ULP (FDM121...)



Nota : reportez vous aux instructions de service de l'EGX100 pour la mise à la terre du blindage, toutes les extrémités de blindage non raccordées doivent être proprement isolées.

Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables
Câblage de l'option COM (modules BCM ULP et CCM Modbus)

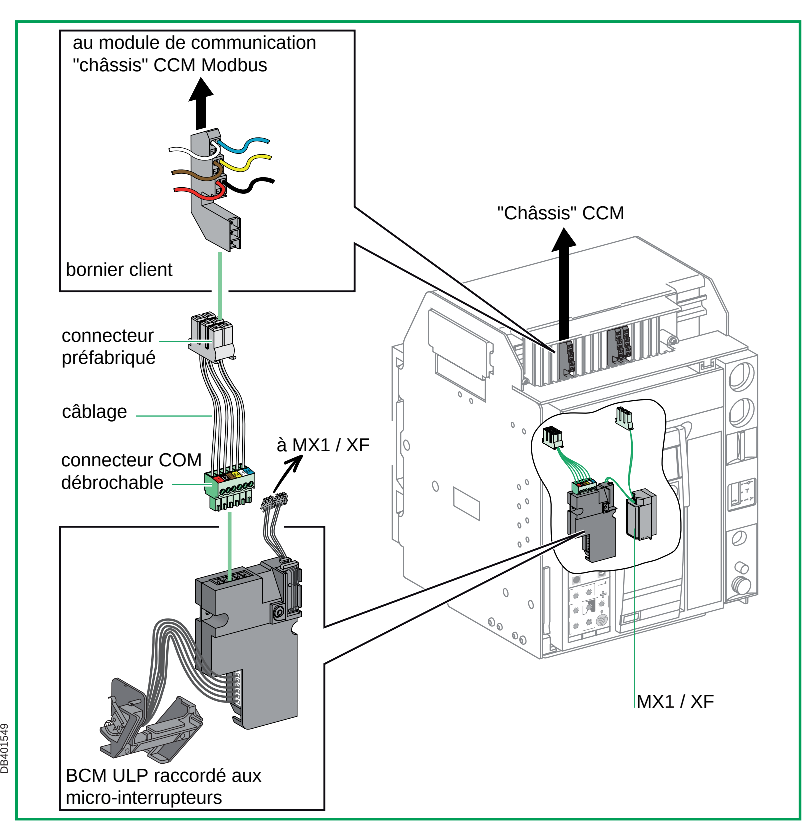
Installation du module
Le module de communication "appareil" BCM ULP Modbus est installé comme décrit précédemment pour les appareils fixes.
Il est livré installé et raccordé aux micro-interrupteurs et aux auxiliaires de commande voltmétrique de communication.

Raccordement au bornier client
Le module comporte en outre un connecteur de COM débrochable, relié à une terminaison préfabriquée clipsable sur le bandeau supérieur de l'appareil.
Lors de l'embrochage, cette terminaison assure automatiquement le raccordement au bornier client débrochable (à ressorts).
Le bornier client permet le raccordement au réseau Modbus via le module de communication "châssis" CCM Modbus.

Raccordement des auxiliaires au module
Identique aux modèles Compact NS et Masterpact NT/NW fixes à commande électrique

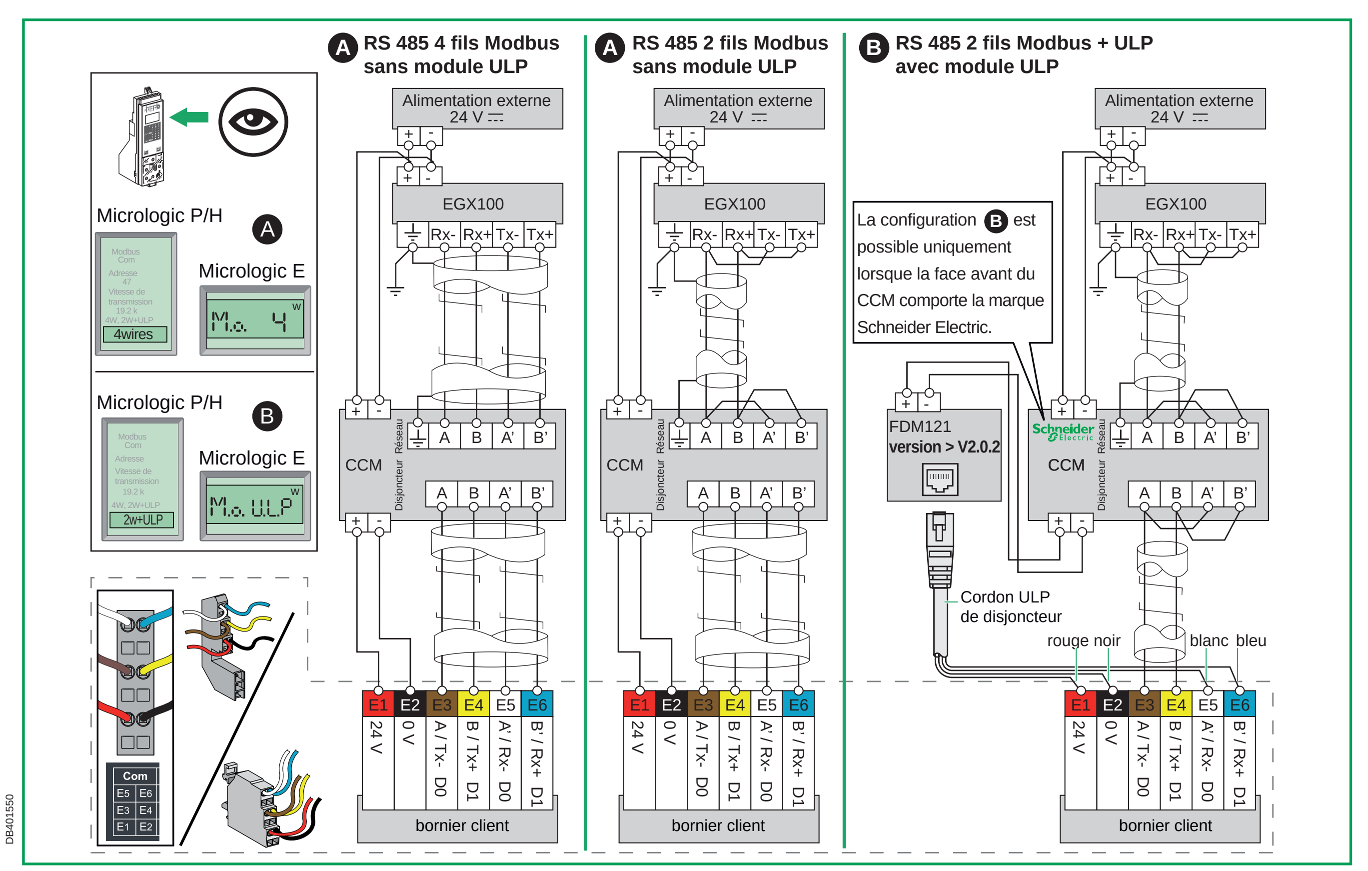
Le connecteur Modbus utilise le code couleur suivant :

Couleur			Europe	Etats-Unis	
Rouge	(rouge)	E1	24 V	24 V	
Noir	(noir)	E2	0 V	0 V	
Marron	(marron)	E3	A	Out-	D0
Jaune	(jaune)	E4	B	Out+	D1
Blanc	(blanc)	E5	A'	In-	D0
Blue	(bleu)	E6	B'	In+	D1



Exemple d'installation du module de communication "appareil" BCM ULP Modbus sur Masterpact NT débrochable.

Câblage de l'option COM (modules BCM ULP et CCM Modbus) avec ou sans module ULP (FDM121...)



Nota : reportez vous aux instructions de service de l'EGX100 pour la mise à la terre du blindage, toutes les extrémités de blindage non raccordées doivent être proprement isolées.

Installation du module

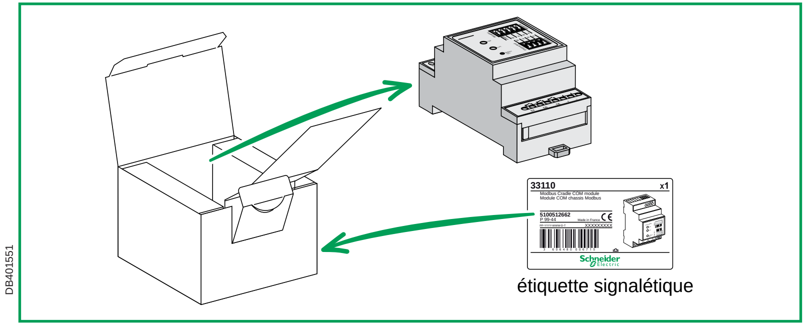
Montez le module de communication "châssis" CCM Modbus sur un rail DIN symétrique à proximité du châssis, de telle sorte que la face avant soit accessible pour les raccordements et le paramétrage. Dans le cas d'un montage sur rail vertical, utilisez une butée pour éviter le glissement.
Le rail DIN doit être commandé séparément.

⚠ DANGER

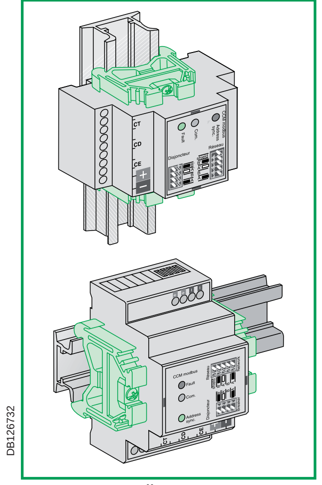
RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

L'utilisation du bouton-poussoir CCM et la consultation des indicateurs nécessitent une alimentation 24 V CC du CCM. Le CCM doit être placé de telle sorte que le personnel ne soit pas exposé à des tensions ou à une énergie dangereuse lors de l'utilisation du bouton-poussoir ou de la consultation des indicateurs d'état.

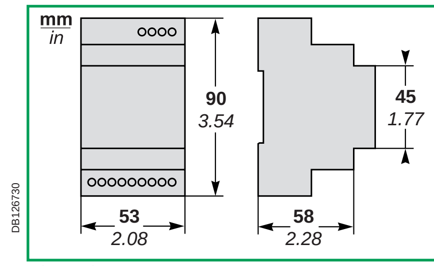
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.



Contenu du carton d'emballage.



Montage sur rails DIN.



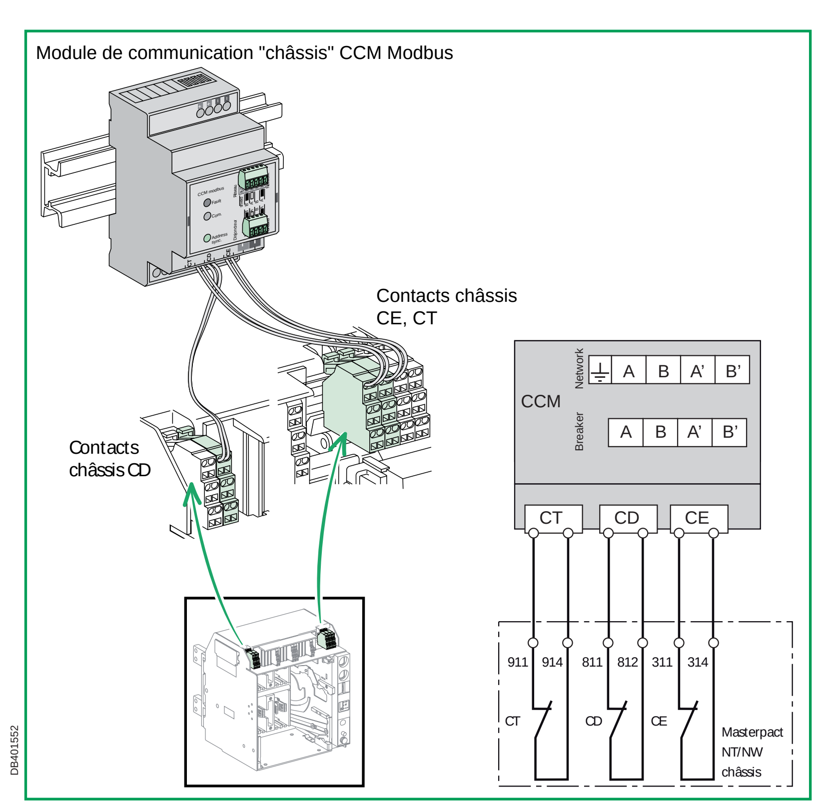
Dimensions.

Compact NS et Masterpact NT/NW débrochables
Câblage des contacts auxiliaires châssis au module CCM Modbus

Raccordement aux contacts châssis (optionnel)
Il s'agit de contacts inverseurs.
- CE, indication de position "embrochée"
- CD, indication de position "débrochée"
- CT, indication de position "test"

Leur raccordement au module de communication "châssis" CCM Modbus se fait par 6 fils (deux fils par contact) 0,5 à 1,25 mm² (6 x 20 à 16 AWG) à raccorder au bornier à vis. Ces borniers sont repérés CE, CD et CT comme indiqué sur la figure ci-contre.
Les raccordements sont à faire entre les bornes suivantes :
- CE, bornes 311 et 314
- CD, bornes 811 et 812
- CT, bornes 911 et 914.

Pour plus d'informations sur l'installation de ces contacts, se reporter aux manuels correspondants :
- Manuel d'installation pour les Contacts châssis Compact NS et Masterpact NT, document numéro 51201010
- Manuel d'installation pour les Contacts châssis Masterpact NW, document numéro 51156129.



Connexion aux contacts châssis.

Préalable

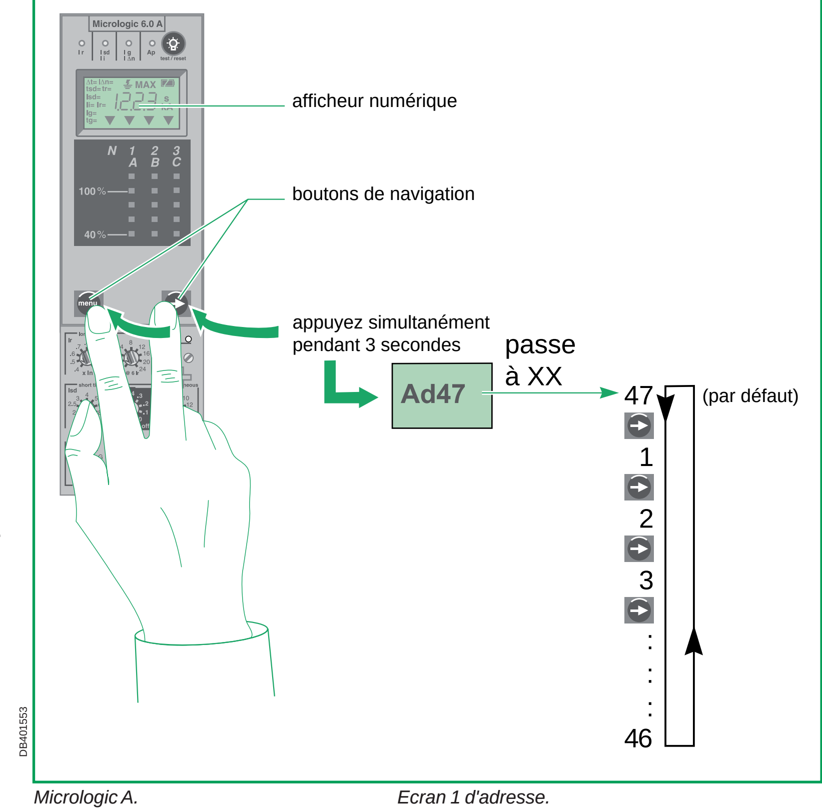
Les paramètres de communication BCM ULP doivent être réglés au moyen de l'unité de contrôle Micrologic ou du programme de téléréglage Masterpact RSU (Remote Setting Utility).
Les paramètres de communication BCM ULP sont : adresse, vitesse de transmission, parité et raccordement Modbus.
La mise en service de la communication Modbus nécessite d'avoir correctement installé les modules, puis de les mettre sous tension.
Les unités de contrôle Micrologic doivent également être sous tension pour procéder aux opérations de configuration qui suivent.

Unités de contrôle Micrologic A

Appuyez simultanément sur les deux boutons et pendant 3 secondes. Une suite de quatre écrans de configuration de la communication Modbus apparaît.

Ecran 1 Adresse

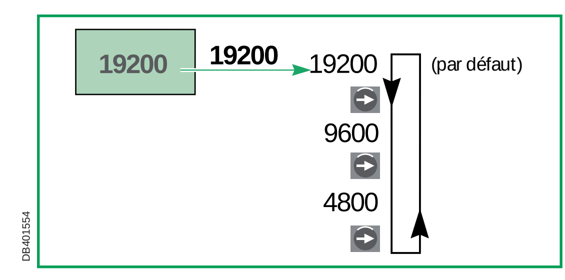
L'adresse Modbus par défaut de l'appareil est 47.
L'écran affiche AdXX si l'adresse courante du module de communication est XX.
Choisissez une adresse unique de 1 à 47 pour l'appareil en appuyant sur le bouton . Chaque appui bref incrémente l'adresse de 1, l'adresse suivant 47 étant à nouveau à 1.
Une fois l'adresse choisie, appuyez sur le bouton pendant 3 secondes puis relâchez pour passer à l'écran suivant.



Micrologic A. *Ecran 1 d'adresse.*

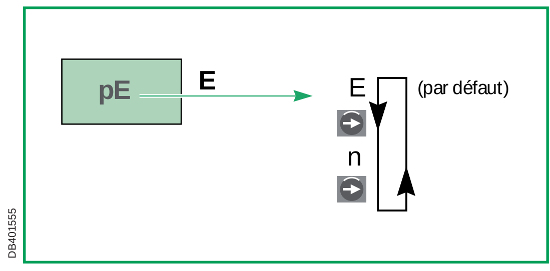
Paramètres de communication avec Micrologic A (suite)

Ecran 2 Vitesse de transmission
La vitesse de transmission par défaut est 19200 bauds.
L'écran affiche XXXX, où XXXX est une des trois valeurs, **4800, 9600 ou 19200**.
Choisissez une vitesse commune à tous les appareils, en utilisant le bouton ➔. Chaque appui bref fait passer à la valeur suivante.
Une fois la vitesse choisie, appuyez sur le bouton ➔ pendant trois secondes puis relâchez pour passer à l'écran suivant.



Ecran 2 : vitesse de transmission.

Ecran 3 Parité
La parité par défaut est Paire.
L'écran affiche X, où X est une des deux valeurs E (even) et N (none).
Choisissez une parité commune à tous les appareils, en utilisant le bouton ➔. Chaque appui bref fait passer à la valeur suivante.
Une fois la parité choisie, appuyez sur le bouton ➔ pendant trois secondes puis relâchez pour passer à l'écran suivant.



Ecran 3 : parité.

Raccordement de la communication Modbus
La valeur par défaut du paramètre de communication de raccordement Modbus correspond à 4 fils.
Le paramètre de communication de raccordement Modbus (4 fils, 2 fils + ULP) ne peut pas être réglé au moyen de l'unité de contrôle Micrologic A. Utilisez le logiciel Masterpact RSU (Remote Setting Utility) pour régler ce paramètre.

Paramètres de communication avec Micrologic E

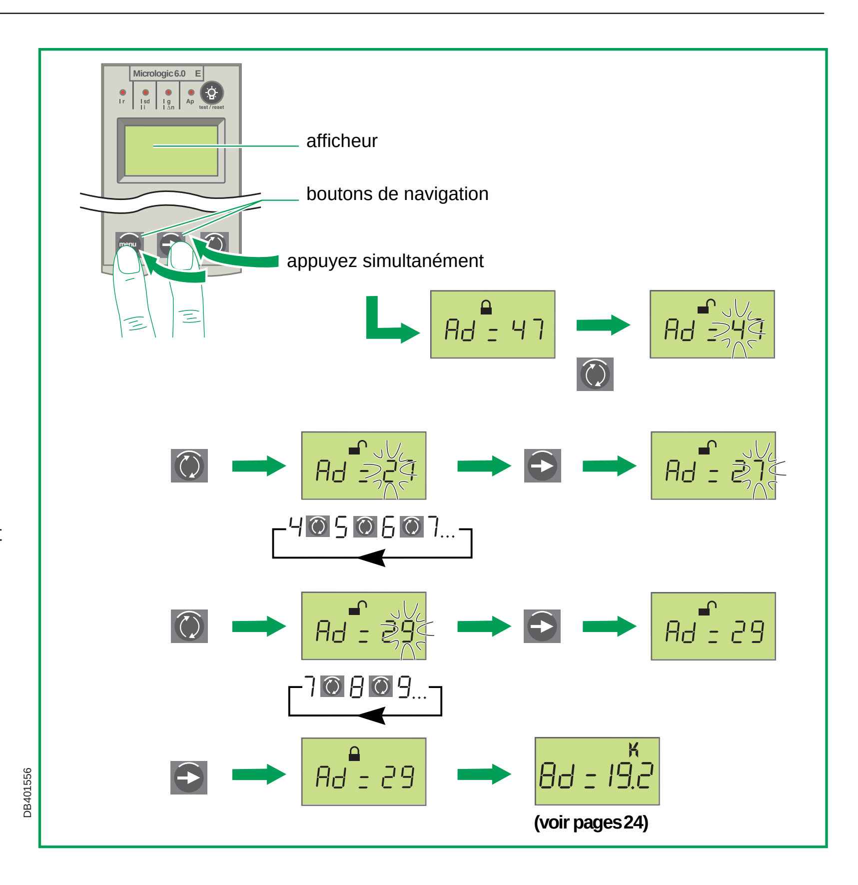
Activez le mode de navigation en arborescence.
Appuyez simultanément sur les deux boutons et pendant trois secondes. Une suite de quatre écrans de configuration de la communication Modbus apparaît.

Ecran 1 Adresse
L'adresse Modbus par défaut de l'appareil est 47.
L'écran affiche AdXX si l'adresse courante du module de communication est XX.
Une icône en forme de cadenas fermé indique que la valeur est verrouillée.

Appuyez sur le bouton pour ouvrir le cadenas et affichez le premier chiffre (par ex. 4) clignotant prêt à modifier.

Chaque appui bref sur le bouton fait passer à la valeur suivante.
Appuyez sur le bouton pour valider cette valeur et afficher le second chiffre (par ex. 7) clignotant prêt à modifier.

Chaque appui bref sur le bouton fait passer à la valeur suivante.
Appuyez sur le bouton pour valider la nouvelle adresse Modbus (les deux chiffres sélectionnés) qui s'affiche en permanence. Le cadenas est encore ouvert.
Appuyez de nouveau sur le bouton pour verrouiller cette valeur et afficher l'écran 2.

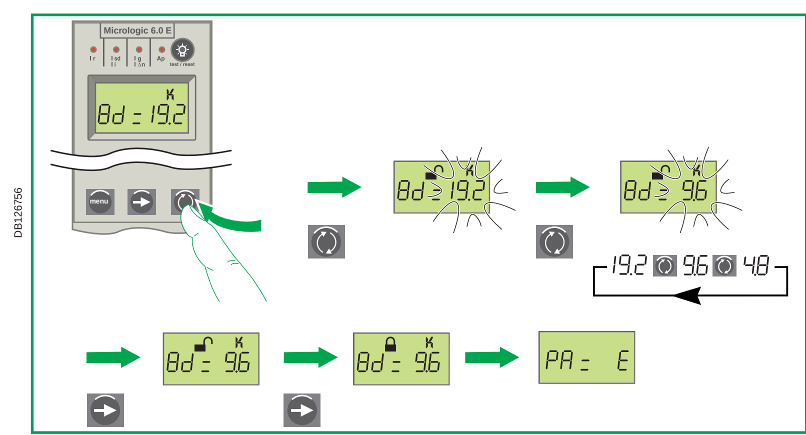


Paramètres de communication avec Micrologic E (suite)

Ecran 2 Vitesse de transmission

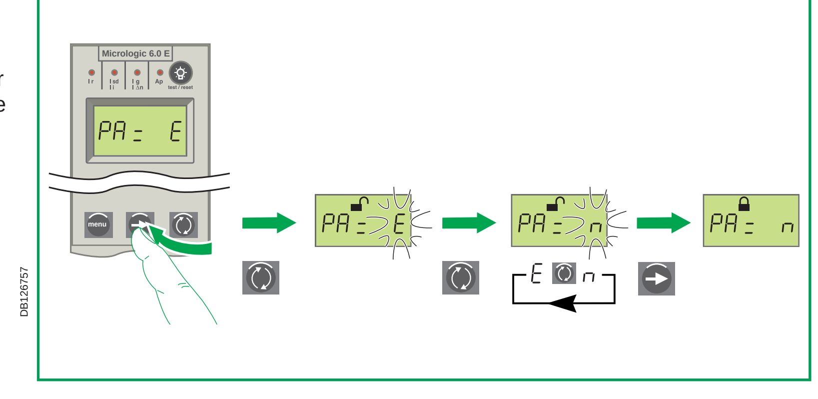
La vitesse de transmission par défaut est 19200 bauds. L'écran affiche XXXX, où XXXX est une des trois valeurs, 4800, 9600 ou 19200. Une icône en forme de cadenas fermé indique que la valeur est verrouillée.

Appuyez sur le bouton pour ouvrir le cadenas et afficher la valeur (par ex. 19,2) clignotante prête à modifier.
Choisissez une vitesse commune à tous les appareils, en utilisant le bouton . Chaque appui bref fait passer à la valeur suivante.
Une fois la vitesse sélectionnée, appuyez sur le bouton pour valider cette valeur dont l'affichage devient permanent. Le cadenas est encore ouvert.
Appuyez de nouveau sur le bouton pour verrouiller cette valeur et afficher l'écran 3.



Ecran 3 Parité

La parité par défaut est E (paire). L'écran peut afficher une valeur n (aucune) si un paramètre antérieur existe déjà. Une icône en forme de cadenas fermé indique que la valeur est verrouillée.
Appuyez sur le bouton pour ouvrir le cadenas et afficher la valeur (par ex. E) clignotante prête à modifier.
Modifiez la parité existante en appuyant sur le bouton . Appuyez sur le bouton pour valider cette valeur, dont l'affichage devient permanent. Le cadenas est encore ouvert. Appuyez de nouveau sur le bouton pour verrouiller cette valeur.

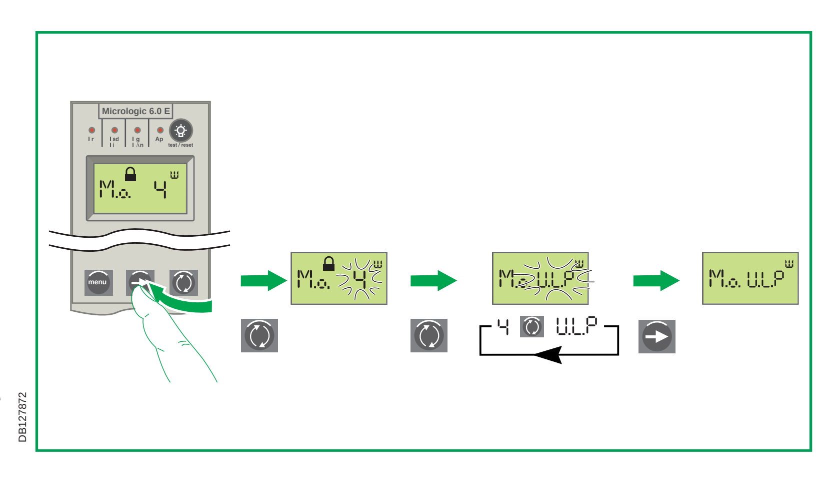


Paramètres de communication avec Micrologic E (suite)

Ecran 4 Raccordement Modbus (4 fils, 2 fils+ULP)
La valeur par défaut du paramètre de communication de raccordement Modbus est 4 fils.

■ Si le paramètre de communication "4 fils" est sélectionné (valeur par défaut), 4 fils doivent être connectés entre BCM ULP (bornes E3, E4, E5, E6) et le CCM (bornes A, B, A', B').
Le module d'affichage en face avant FDM121 ne peut pas être raccordé.
Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus est possible.

■ Si le paramètre de communication "ULP" est sélectionné, 2 fils doivent être connectés entre BCM ULP (bornes E3, E4) et le CCM (bornes A, B).
Le module d'affichage en face avant FDM121 peut être raccordé. Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus n'est pas possible.



Paramètres de communication avec Micrologic P / H

Appuyez sur le bouton puis dans l'écran qui s'affiche :

- sélectionnez le menu *configurer com* à l'aide des touches de navigation et validez
- le choix par la touche
- sélectionnez ensuite, de la même manière, le menu *paramètres Com*.

Adresse, vitesse de transmission, parité.

Dans le menu *paramètres com*, réglez les trois paramètres Adresse, Vitesse de transmission et Parité comme décrit précédemment. Les valeurs par défaut et disponibles de chaque paramètre sont les mêmes que dans le cas précédent. Voir les informations des Ecrans 1, 2 et 3. La validation de chaque paramètre se fait par la touche .

Après la validation du paramètre parité, appuyez sur la touche . Le message "Voulez-vous enregistrer les paramètres ?" s'affiche. Sélectionnez Oui et validez par la touche . Les 3 paramètres sont enregistrés.

Raccordement de la communication Modbus (4W, 2W+ULP)

La valeur par défaut du paramètre de communication de raccordement Modbus est 4 fils.

- Si le paramètre de communication "4 fils" est sélectionné (valeur par défaut), 4 fils doivent être connectés entre BCM ULP (bornes E3, E4, E5, E6) et le CCM (bornes A, B, A', B').

Le module d'affichage en face avant FDM121 ne peut pas être raccordé.
Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus est possible.

- Si le paramètre de communication "2 fils + ULP" est sélectionné, 2 fils doivent être connectés entre BCM ULP (E3, E4) et le CCM (bornes A, B).

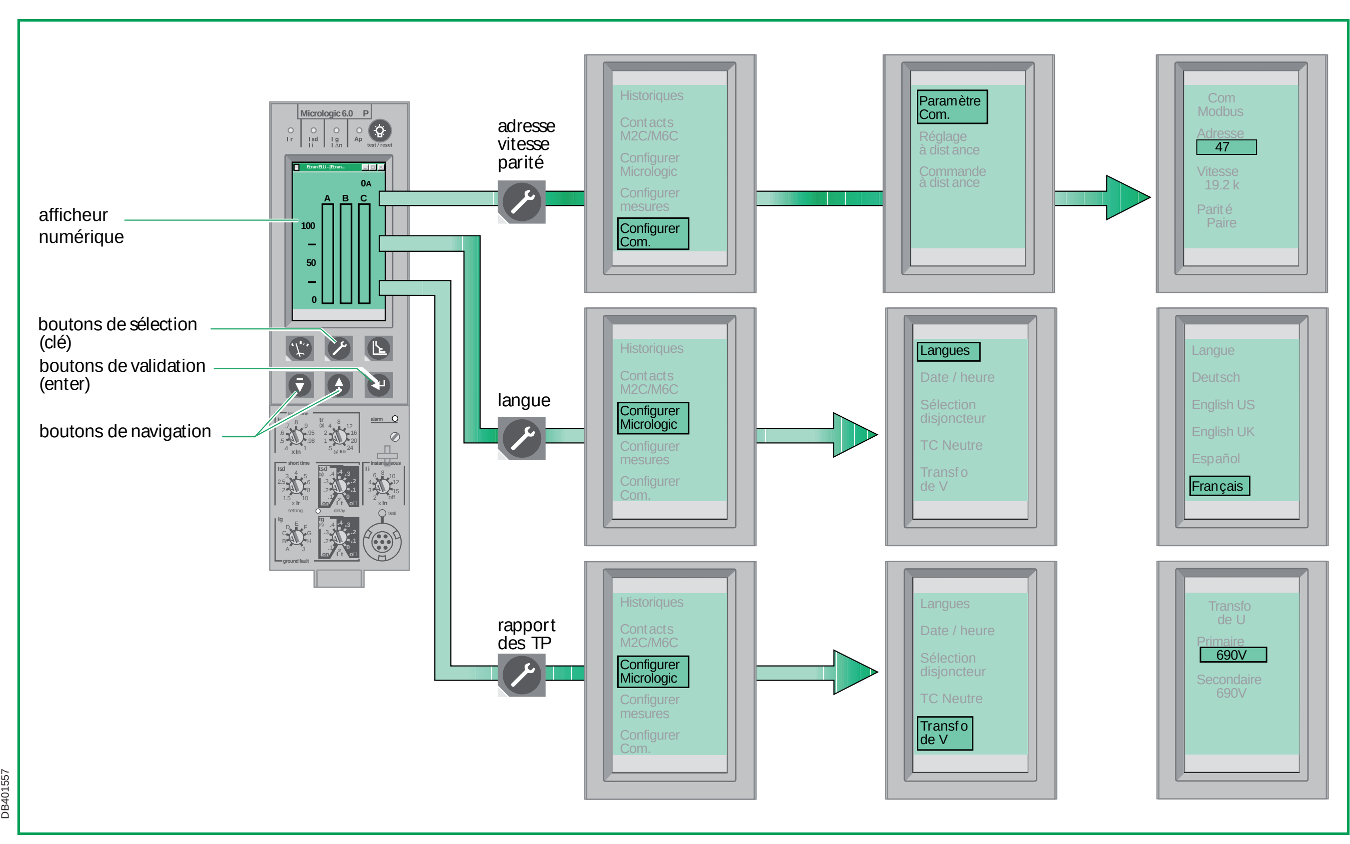
Le module d'affichage en face avant FDM121 peut pas être raccordé.
Le raccordement au réseau 4 fils RS 485 Modbus n'est pas possible.

Le paramètre de communication de raccordement Modbus (4 fils, 2 fils + ULP) peut être réglé au moyen de l'unité de contrôle Micrologic P/H avec la version du firmware > 2009AJ.
Si elle n'est pas accessible, utilisez le logiciel Masterpact RSU (Remote Setting Utility) pour régler ce paramètre.

Tension nominale du réseau

Si un module d'affichage en face avant FDM121 est utilisé, la tension nominale du réseau doit être réglée au moyen de l'unité de contrôle Micrologic ou du logiciel Masterpact RSU.
On y accède par la touche , puis par le menu configurer Micrologic, puis "rapport des TP" et le rapport tension-transformation souhaité.

Paramètres de communication avec Micrologic P / H (suite)



Touches de navigation et exemples d'écrans.

Appareils débrochables

Dans ce cas, le module de communication "châssis" CCM Modbus est une interface entre l'appareil et le réseau de communication. Une procédure existe donc pour lui transférer les paramètres nécessaires. Ces paramètres seront préalablement saisis comme décrit précédemment en fonction de l'unité de contrôle (voir page 21 pour Micrologic A, page 23 pour Micrologic E, page 26 pour Micrologic P/H).

Configuration du module de communication "châssis" CCM Modbus

Le module de communication "châssis" CCM Modbus possède un bouton-poussoir et deux voyants rouge et vert en face avant qui sont utilisés lors de la mise en route. Une fois l'appareil paramétré comme décrit précédemment en fonction de l'unité de contrôle, pressez le bouton-poussoir "synchronisation des adresses" figurant sur le module de communication "châssis" CCM Modbus.

Au terme de cette opération, le module de communication "châssis" CCM Modbus aura automatiquement acquis :

- les mêmes vitesses de transmission et parités que le module de communication "appareil" BCM ULP Modbus ;
- l'adresse affectée au module de communication "châssis" BCM ULP Modbus est l'adresse du module de communication "appareil" Modbus BCM ULP + 50 (@xx+50).

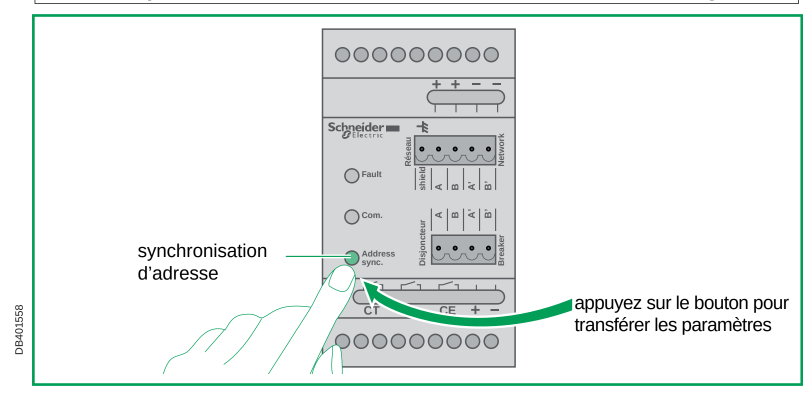
Le module de communication "châssis" CCM Modbus activera automatiquement la mise en route en se connectant à tous les autres modules "appareil" RS485 présents sur le réseau de communication.

⚠ DANGER

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Le CCM peut se trouver à proximité de tensions ou de sources d'énergie dangereuses.
- Un équipement de protection individuelle doit être utilisé lors de l'utilisation du bouton-poussoir CCM ou du contrôle des indicateurs d'état. Se reporter à NFPA 70E ou à CSA Z462, ou aux codes nationaux appropriés pour plus de détails à ce sujet.

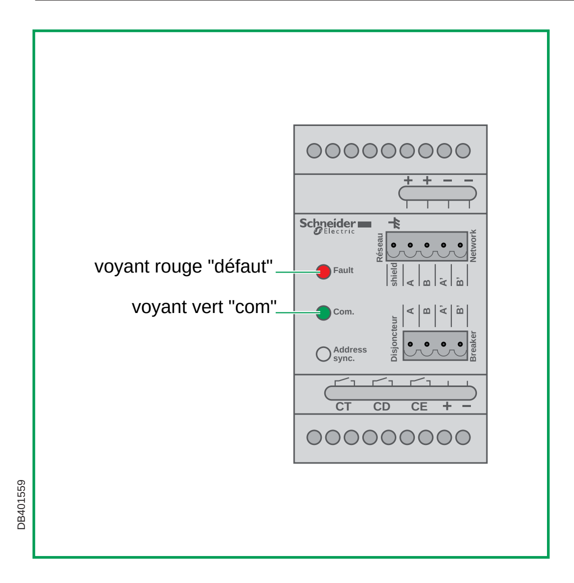
Le non-respect de ces instructions entraînera la mort ou des blessures graves.



Configuration du module de communication "châssis" CCM Modbus.

Remplacement d'un appareil débrochable équipé d'un module de communication

En cas de remplacement d'un appareil débrochable contenant un module de communication "appareil" BCM ULP Modbus, la configuration et la mise en route sont effectuées automatiquement par le module de communication "châssis" CCM Modbus qui transmet automatiquement les paramètres nécessaires au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus avant de le reconnecter au réseau.



DB401559

Voyant indiquant l'état du module CCM

Le module de communication "châssis" CCM Modbus a deux voyants de mode :

- un voyant rouge Défaut
- un voyant vert Com.

Les états sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Couleur des voyants	Mode d'exploitation
Tous les voyants sont éteints	Aucune alimentation ne parvient au module
Rouge constant	Module alimenté mais pas initialisé
Vert constant	Module alimenté, fonctionne correctement
Vert avec de courtes interruptions	Module alimenté, fonctionne correctement, décodage des messages de réseau en cours
Vert avec de courts passages au rouge	Module alimenté, fonctionne correctement, mais n'est pas en mesure de décoder les messages de réseau
Alternance de vert et de rouge	Mode de configuration en cours (le bouton-poussoir "synchronisation des adresses" a été enfoncé)
Rouge clignotant	Le module de communication "châssis" CCM Modbus est en cours d'envoi de sa configuration au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus
Vert clignotant	Le module de communication "châssis" CCM Modbus a envoyé sa configuration avec succès au module de communication "appareil" BCM ULP Modbus

Aide au dépannage

L'unité de contrôle Micrologic n'affiche pas de paramètres de communication (adresse, vitesse de transmission, parité)	
Cause possible	**Action/solution**
Alimentation 24 V cc externe absente.	Contrôlez l'alimentation 24 V cc.
Polarités inversées aux bornes E1 et E2	Contrôlez que la polarité positive (+) est sur E1 et que la polarité négative (–) est sur E2.

L'unité de contrôle Micrologic P ou H n'affiche pas le paramètre de raccordement de la communication Modbus : 4 fils / 2 fils + ULP	
Cause possible	**Action/solution**
La version BCM est ancienne : la version du firmware doit être > V3.0.0. Contrôler le registre Modbus 577 ou la couleur du bornier de raccordement situé sur la partie fixe du BCM (gris et non pas vert).	Remplacez le BCM existant par un BCM ULP neuf.
La version de l'unité de contrôle Micrologic (P/H) est ancienne : la version du firmware doit être > 2009AJ.	Utilisez le logiciel Masterpact RSU (Remote Setting Utility) pour modifier le paramètre de raccordement de la communication Modbus.

Le module d'affichage en face avant FDM121 clignote et/ou affiche des valeurs erronées	
Cause possible	**Action/solution**
La version du module d'affichage en face avant FDM121 est ancienne : la version du firmware doit être > V2.0.2. La version du firmware est inscrite dans le menu Service du module d'affichage en face avant FDM121.	Utilisez le logiciel Compact NSX RSU (Remote Setting Utility) pour mettre à niveau le logiciel du module d'affichage en face avant FDM121.

Réponses incohérentes suite à une requête Modbus (dépassement du temps imparti ou absence de réponse)	
Cause possible	**Action/solution**
Raccordements incorrects	Contrôlez le câblage du BCM ULP
Configuration (paramètre 4W/2W+ULP) incompatible avec le câblage du BCM ULP	Avec la configuration A, contrôlez que les bornes E5 et E6 ne sont pas raccordées au système ULP. Avec la configuration B, contrôlez que les bornes E5 et E6 ne sont pas raccordées au réseau Modbus.
2 fils seulement sont utilisés entre le BCM ULP et un CCM d'ancienne génération (CCM ne portant pas la marque Schneider Electric sur la face avant).	Utilisez 4 fils entre le BCM et le CCM ou remplacez le CCM existant par un CCM nouvelle génération (CCM portant la marque Schneider Electric sur la face avant).
Le module d'interface Modbus a été raccordé au système ULP, ce qui provoque l'inhibition du port Modbus du BCM ULP.	Enlevez le module d'interface Modbus du système ULP ou débranchez le réseau Modbus du BCM ULP et raccordez le réseau Modbus au port Modbus du module d'interface Modbus (bornes D0, D1).

Les écrans LCD de l'unité de contrôle Micrologic et/ou du FDM121 clignotent	
Cause possible	**Action/solution**
2 modules ULP de même type sont connectés sur le même système ULP. Par exemple, 2 disjoncteurs (1 Compact NSX et 1 Masterpact).	Enlevez un des 2 modules ULP du même type. Par exemple, déconnectez le Compact NSX du système ULP.

Contents

PLEASE NOTE

Electrical equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material.
A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction and operation of electrical equipment and the installation, and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

Related documents

For additional instructions, refer to:
- the appropriate Circuit Breaker technical publications
- the COMBT32EN Masterpact Modbus User Manual
- the TRV99101 ULP system user manual.

You can download these technical publications and other technical information from our website at: www.schneider-electric.com.

Hazard categories and special symbols

Read these instructions carefully, and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, or maintain it. The following special messages may appear throughout this documentation or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of this symbol to a Danger or Warning safety label indicates that an electrical hazard exists, which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

⚠ DANGER

DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

⚠ WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** death or serious injury.

⚠ CAUTION

CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** minor or moderate injury.

CAUTION

CAUTION, used without the safety alert symbol, indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **can result in** equipment damage.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

■ Apply appropriate personal protective equipment (PPE) and follow safe electrical work practices.
For NEMA market, see NFPA 70E.
■ This equipment must only be installed and serviced by qualified electrical personnel.
■ Turn off all power supplying this equipment before working on or inside equipment.
■ Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
■ Replace all devices, doors and covers before turning on power to this equipment.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

LOSS OF CONTROL

- The designer of any control scheme must consider the potential failure modes of control paths and, for certain critical control functions, provide a means to archieve a safe state during and after a path failure. Examples of critical control functions are emergency stop and overtravel stop.
- Separate or redundant control paths must be provided for critical control functions.
- System control paths may include communication links. Consideration must be given to the implications of unanticipated transmission delays or failures of the link.(1)
- Each implementation of a circuit breaker equipped with a BCM ULP must be individually and thoroughly tested for proper operation before being placed into service.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

(1) *NEMA markets: For additional information refer to NEMA ICS 1.1 (latest edition), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control".*

General presentation of the COM option
Definitions

About the book
This book is the manual for connecting the BCM ULP to the Modbus network. Consult applicable publications for specific instructions on installing
the BCM ULP inside the circuit breaker and routing 24 V power.

Definition of the COM option
The COM option is available for all devices
of the ranges:
- Compact NS630b to 3200, Powerpact P and R
- Masterpact NT and NW
- Equipped with Micrologic A, E, P and H control units.

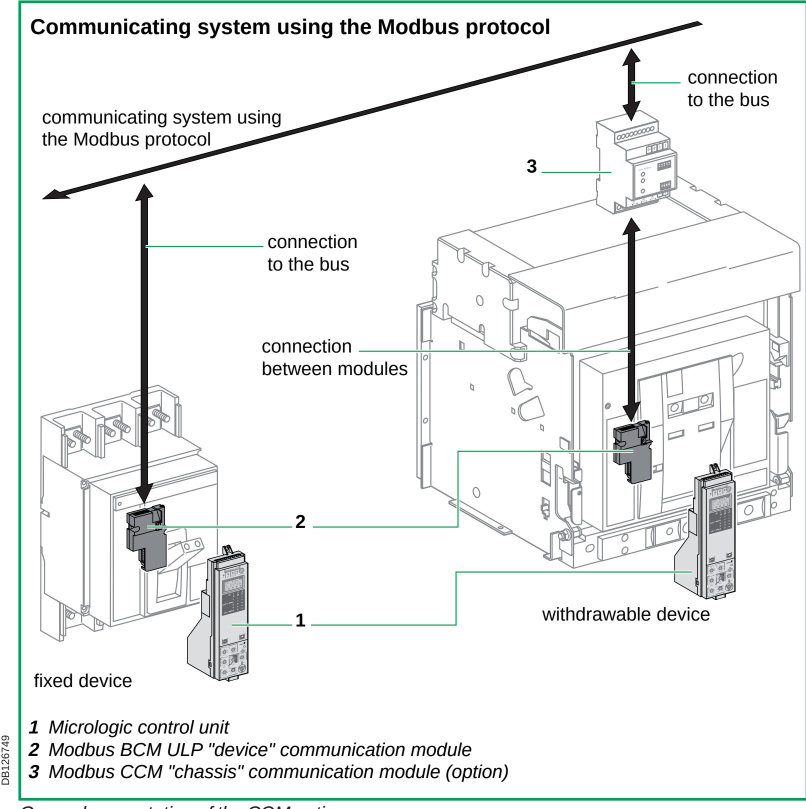
With the COM option, the devices may be integrated in a supervision system implementing the Modbus protocol.

In conjunction with the Micrologic control units,
the COM option is used to:
- analyse distribution-system parameters for operating and maintenance purposes
- control the device
- indicate status conditions
- identify the causes of faults
- set protection functions
- identify the device.

Status indication by the COM option is independent of the device indication contacts. These contacts remain available for conventional uses.

***Note**: To help ensure that communication network (or control unit keypad) protection settings do not exceed required power system protection levels, adjust the control unit switches for required protection before making adjustments using the communication network (or control unit keypad). Refer to control unit instructions for additional information regarding protection settings.*

Definition of the abbreviations
BCM = Breaker Communication Module. ULP =
Universal Logic Plug.
CCM = Chassis Communication Module.



General presentation of the COM option.

General presentation of the COM option (cont.)

Communication architecture

COM option composition

The COM option depends on the type of circuit breaker:

■ for fixed device, COM option = Modbus BCM ULP communication module

■ for withdrawable device, COM option = Modbus BCM ULP communication module + Modbus CCM "chassis" communication module.

Modbus BCM ULP module

A Modbus BCM ULP "device" module, located behind the control unit, is supplied installed with its "device" micro-switches:

■ for manually operated devices:

□ OF, SDE and/or SD contacts

■ for electrically operated devices:

□ OF, SDE, PF, CH contacts

□ connection kit to the MX1 and XF communicating voltage releases.

The communication module is independent of the control unit. It communicates two-way with:

■ the Modbus network

■ the control unit via an infra-red link.

Note: *the BCM ULP communication parameters must be set using the control unit (see pages 49 to 55).*

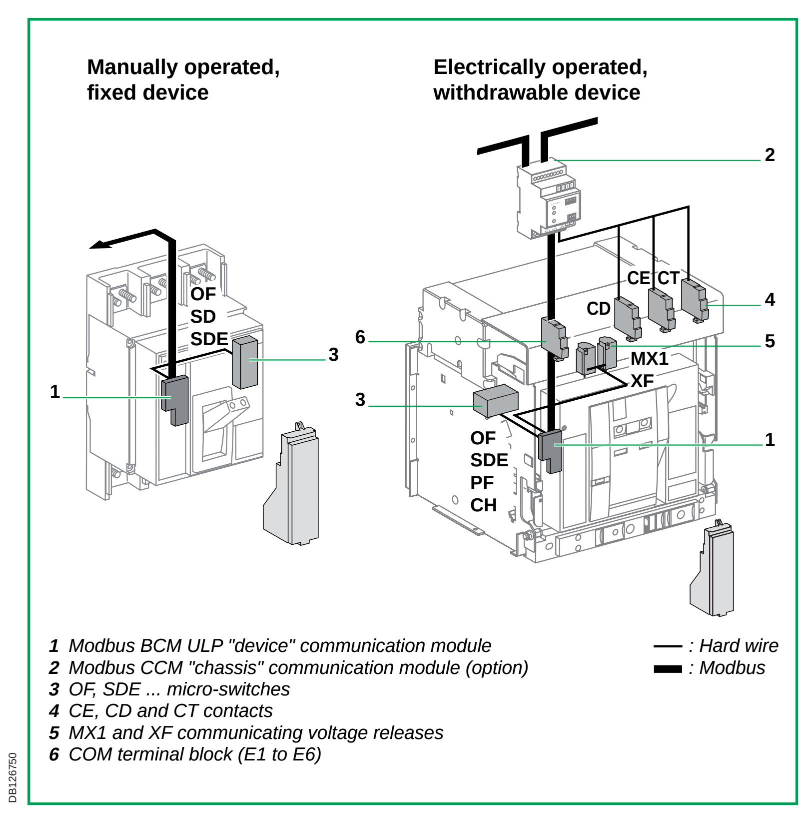
Modbus CCM module

Additional Modbus CCM "chassis" communication module that must be installed on a DIN rail near the device and connected:

■ to the Modbus BCM ULP "device" communication module for which it stores the address if the device is disconnected

■ to the carriage switch contacts (CD, CT, CE) that transmit the position of the device in the chassis.

Note: *specific start-up procedure must be followed (see page 56).*



Presentation of the COM option.

General presentation of the COM option (cont.)

Simplified diagram

Characteristics

- Up to 31 fixed or 15 withdrawable (or drawout) devices.
- Maximum length of bus ≤ 1200 meters.
- Maximum baud rate = 19200 bauds.

Power supply for COM modules

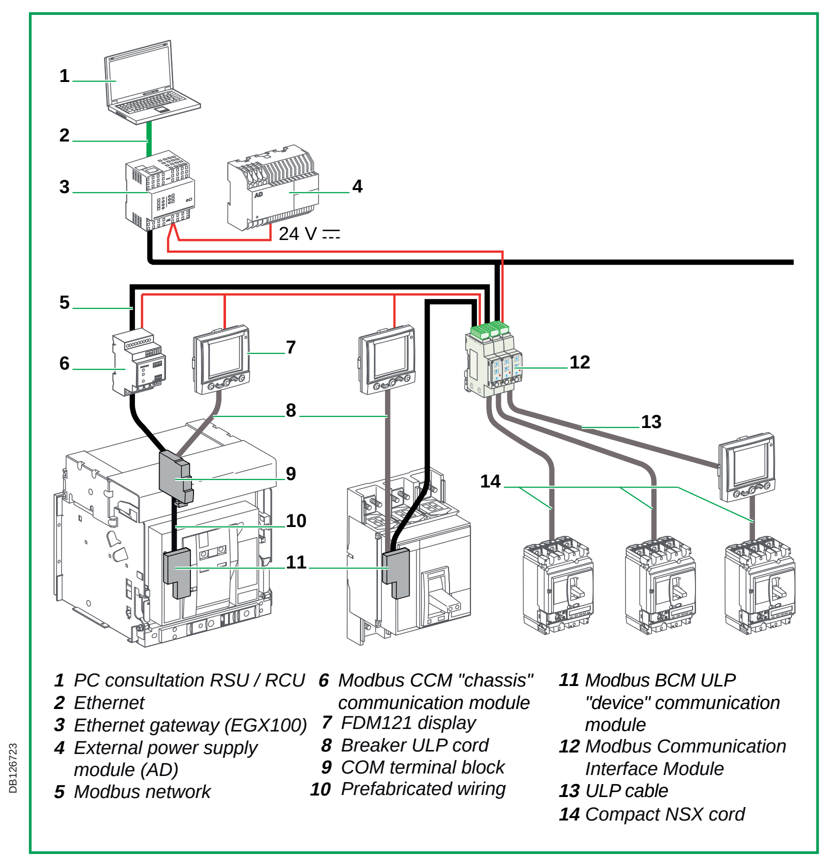
- COM modules: 24 V DC.
- The external power supply module (AD) is recommended (see the order form for Masterpact NT/ NW and Compact NS devices).

The control unit power supply must be un-earthed (isolated).

Consumption of the COM modules and the Micrologic control units

- Modbus BCM ULP "device" communication module: 40 mA.
- Modbus CCM "chassis" communication module: 55 mA.
- FDM121 display: 21 mA.
- Modbus Communication Interface Module: 21 mA.
- External power supply module (AD) up to 1 A (24 V DC).

Note:
to configure the Micrologic control units, if there is no power supply module, they may be individually supplied via the test kit and the test connector on the front panel.



Simplified diagram of a communicating system implementing the Modbus protocol.

General presentation of the COM option (cont.)

Description of the Modbus BCM ULP module

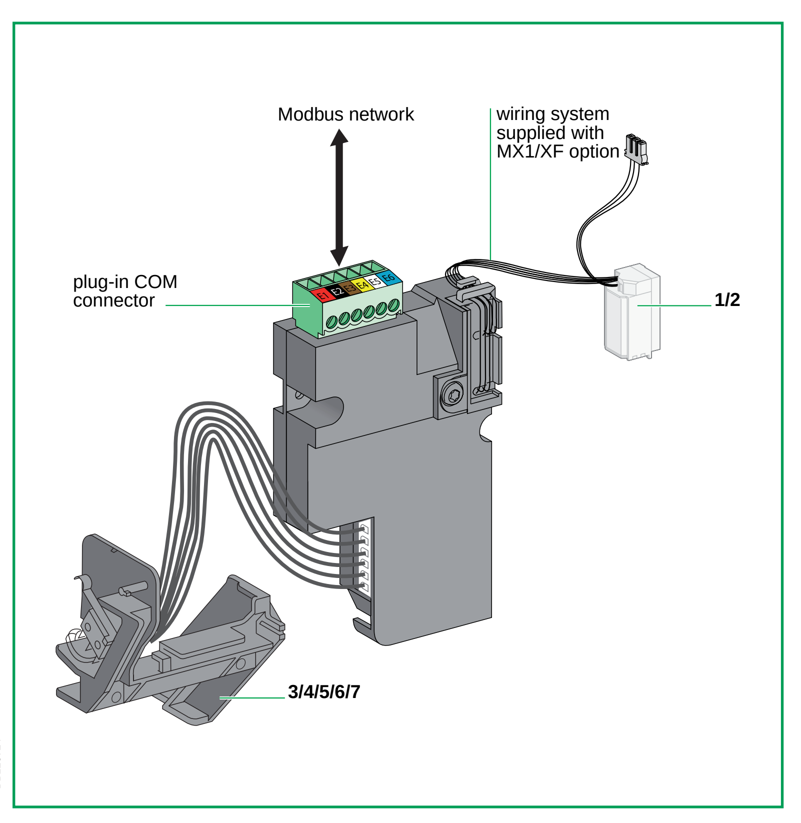
The COM option systematically includes a Modbus BCM ULP "device" communication module (see page 35).
This module is independent of the control unit; it sends to and receives information from:

- the Modbus network
- the control unit via an infra-red link
- the device, via its micro-switches
- MX1 and XF communicating voltage releases.

The module is made up of the parts shown in figure opposite, which are supplied installed on the device and connected to the module.

Parts supplied installed on the device and connected to the module	Fixed, manually operated Compact NS	Fixed, electrically operated Compact NS Fixed and drawout Masterpact NT/NW
Voltage releases		
1 MX1 communicating voltage releases used to open the device		□
2 XF communicating voltage releases used to close the device		□
Auxiliary contacts		
3 OF (ON/OFF)	■	■
4 SD (trip indication)	■	
5 SDE (fault-trip indication)	■	■
6 PF (ready-to-close)		■
7 CH (springs charged)		■

■ standard □ optional



Modbus BCM ULP "device" communication module with connections.

Withdrawable (or drawout) devices require two communication modules :

■ a Modbus BCM ULP "device" communication module installed as indicated on page 35

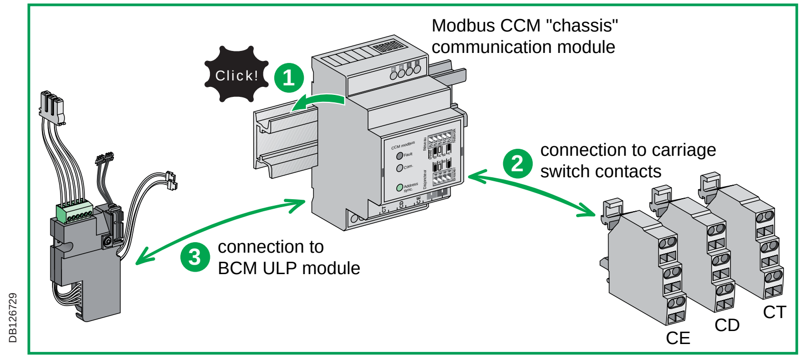
■ a Modbus CCM "chassis" communication module, supplied separately in a specific package, that must be:

□ installed on a DIN rail

□ connected to the Modbus BCM ULP "device" communication module, see page 42.

□ connected to the carriage switch contacts (CE, CD, CT), see page 48.

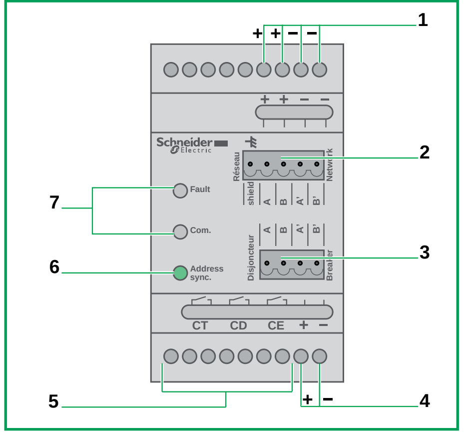
Once the above operations have been carried out, the Modbus CCM "chassis" communication module must be connected to the Modbus network.



Steps for installation of the Modbus CCM "chassis" communication module on withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW.

Modbus CCM "chassis" communication module components

1 24 V power supply terminals.
2 "Network" connector for connection to the Modbus network.
3 "Breaker" connector for connection to the Modbus BCM ULP "device" communication module.
4 24 V output terminals for the Modbus BCM ULP "device" communication module power supply.
5 screw terminals for connection to carriage switch contacts (CE, CT, CD).
6 address-synchronisation button.
7 module status-conditions LEDs (see the Operating modes section on page 57).

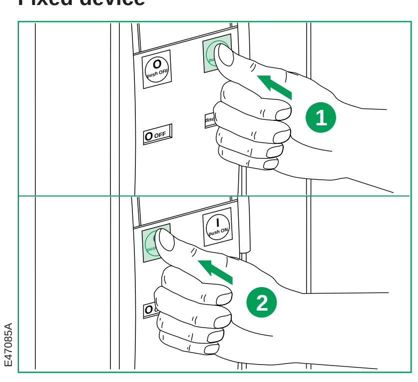


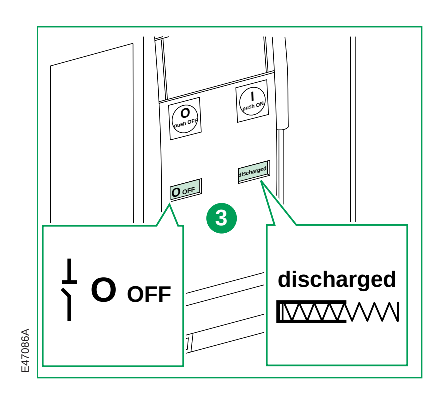
Components.

Precautions before carrying out any work

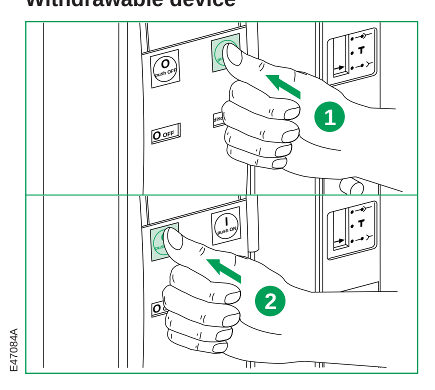
Before carrying out any work, always de-energize the device as indicated here. Withdrawable devices should be moved to disconnected position.

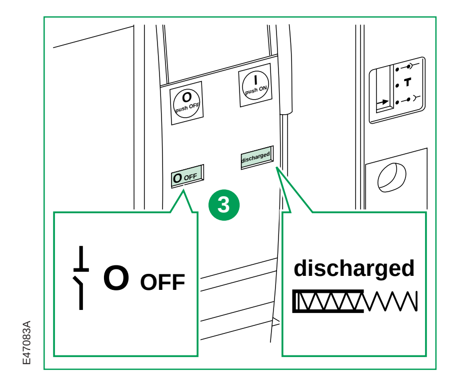
Fixed device

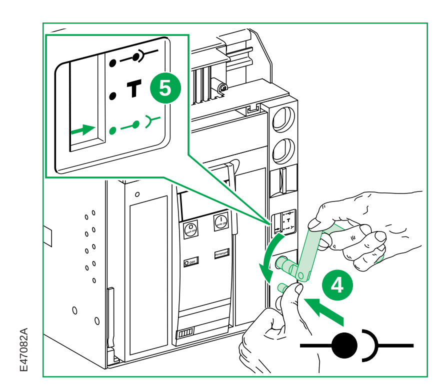




Withdrawable device







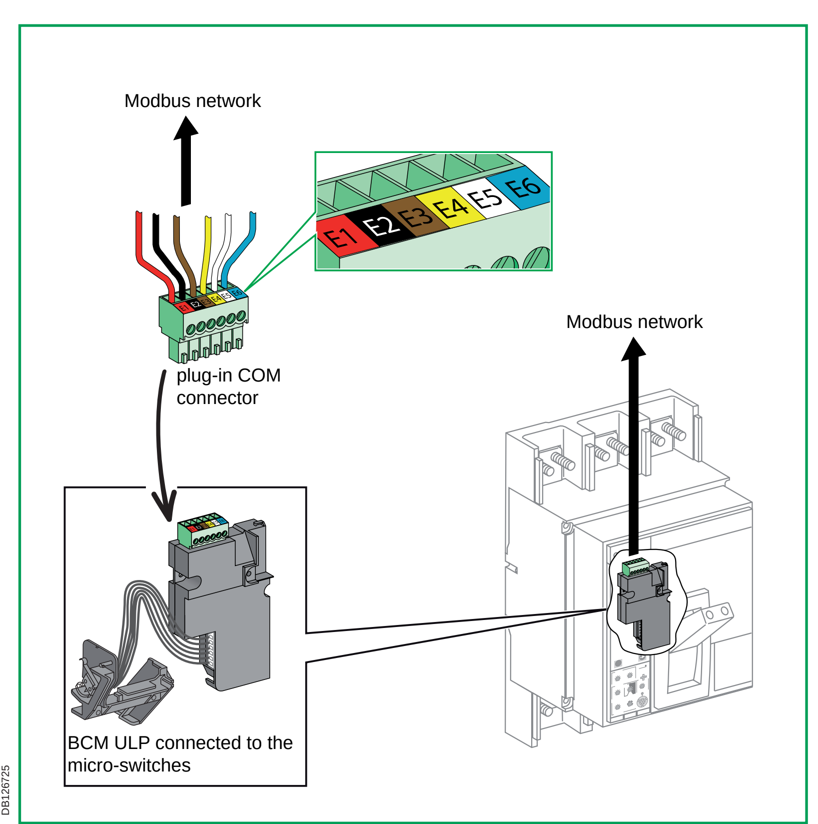
Fixed, manually operated Compact NS
Installation and wiring of the COM option (Modbus BCM ULP module)

Module installation
Supplied with the device, the module is mounted behind the control unit and is wired to the micro-switches (OF, SD, SDE).
On the top of the module is a plug-in COM connector for direct connection to the Modbus network.

For the connection of the Modbus BCM ULP device, see page 42.

Modbus connector uses the following colour code:

Colour			Europe	USA	
Red		E1	24 V	24 V	
Black		E2	0 V	0 V	
Brown		E3	A	Out-	D0
Yellow		E4	B	Out+	D1
White		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Installation of the Modbus BCM ULP "device" communication module on a fixed, manually operated Compact NS.

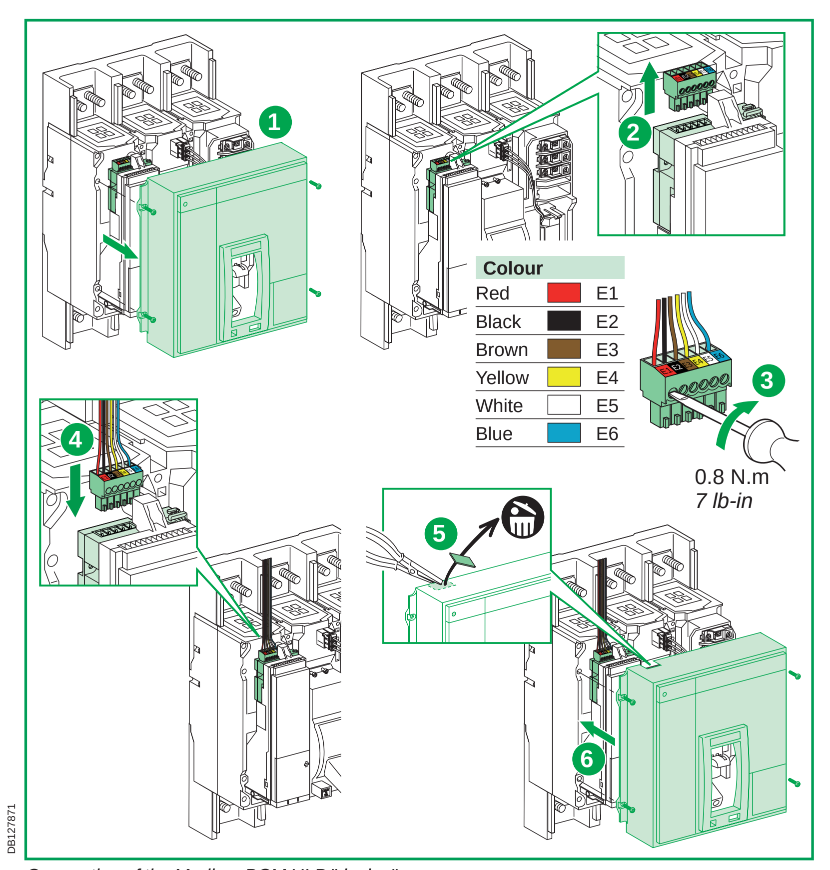
Precaution: wire routing
Run the wires in such a way as to avoid all risk of pinching or crushing the cable or the wires when the front cover is fitted (see illustration).

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Replace circuit breaker accessory cover before energizing circuit breaker to prevent access to live terminals.

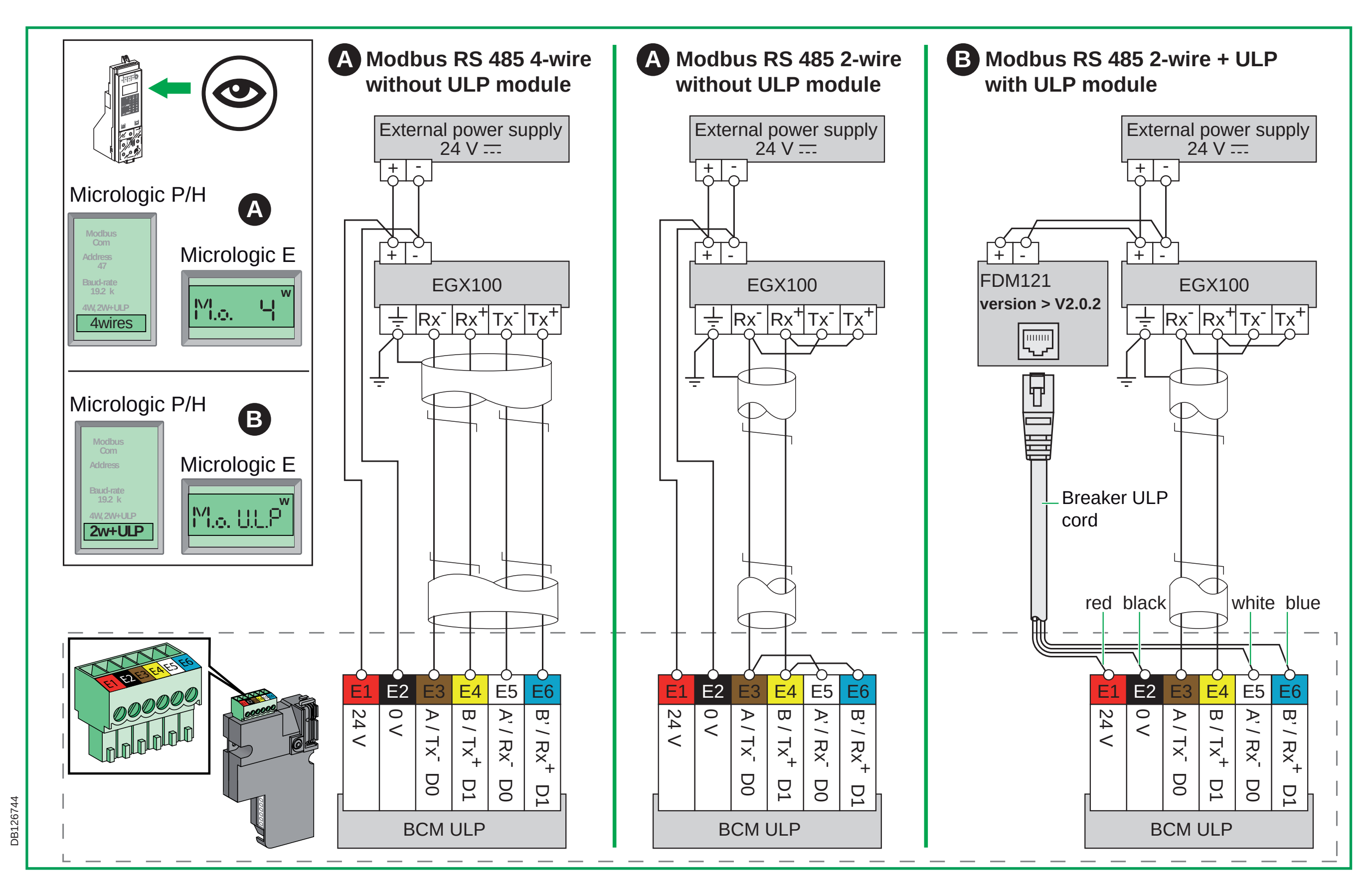
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



Connection of the Modbus BCM ULP "device".

Fixed, manually operated Compact NS (cont.)

Wiring of the COM option (Modbus BCM ULP Module) with or without ULP module (FDM121...)



Note: *please refer to gateway (EGX100) instructions for grounding shield terminations, all unconnected ends of shields shall be properly insulated.*

Fixed, electrically operated Compact NS and Masterpact NT/NW
Wiring of the COM option (Modbus BCM ULP module)

Module installation

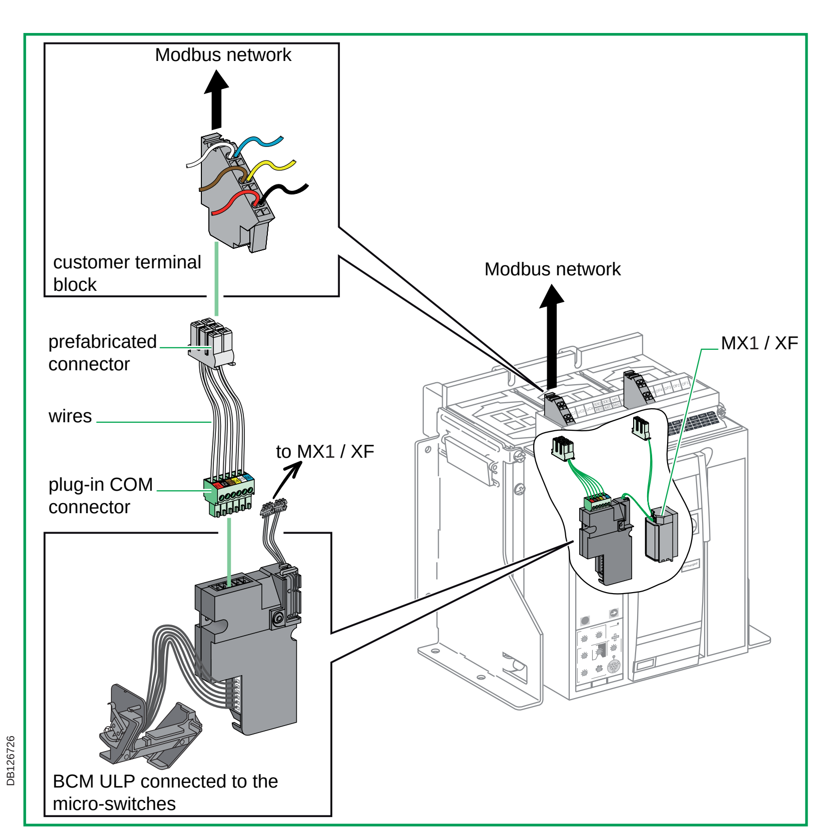
Supplied with the device, the module is mounted behind the Micrologic control unit and is wired to the micro-switches.

Connection to the customer terminal block

The module is equipped with a plug-in COM connector that connects to the fixed customer terminal block (spring terminals) via prefabricated wiring.
The customer terminal block is used for connection to the Modbus network.

Modbus connector uses the following colour code:

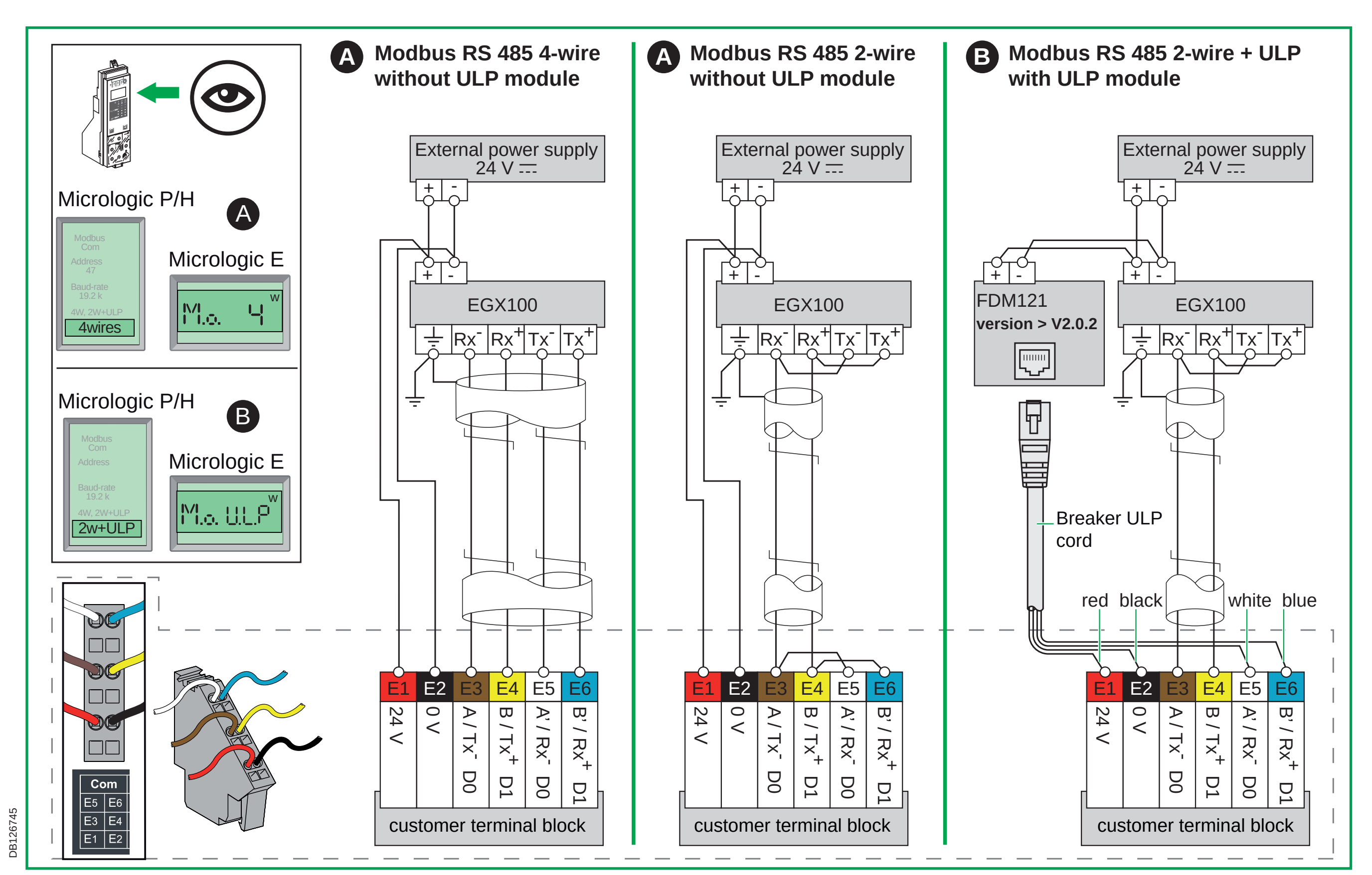
Colour			Europe	USA	
Red		E1	24 V	24 V	
Black		E2	0 V	0 V	
Brown		E3	A	Out-	D0
Yellow		E4	B	Out+	D1
White		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Modbus BCM ULP "device" communication module installation on a fixed, electrically operated Compact NS or Masterpact NT/NW.

Fixed, electrically operated Compact NS and Masterpact NT/NW (cont.)

Wiring of the COM option (Modbus BCM ULP module) with or without ULP module (FDM121...)



Note: *please refer to gateway (EGX100) instructions for grounding shield terminations, all unconnected ends of shields shall be properly insulated.*

Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW
Wiring of the COM option (Modbus BCM ULP and CCM modules)

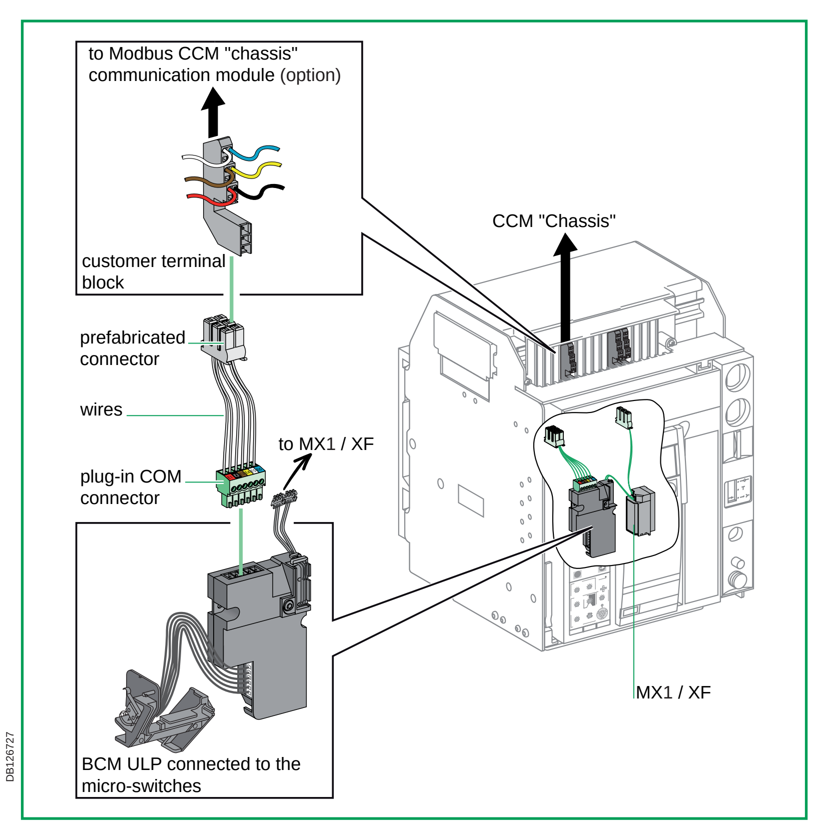
Module installation
The Modbus BCM ULP "device" communication module is installed as previously described for the fixed devices.
It is supplied already installed and connected to the micro-switches and the communicating voltage releases.

Connection to the customer terminal block
The module is equipped with a plug-in COM connector, wired to the prefabricated connector that clips to the top part of the device.
When the device is racked in, the prefabricated connector automatically establishes contact with the customer terminal block (spring terminals).
The customer terminal block is used for connection to the Modbus network via the Modbus CCM "chassis" communication module.

Connection of auxiliaries to the module
Same as fixed, electrically operated Compact NS and Masterpact NT/NW.

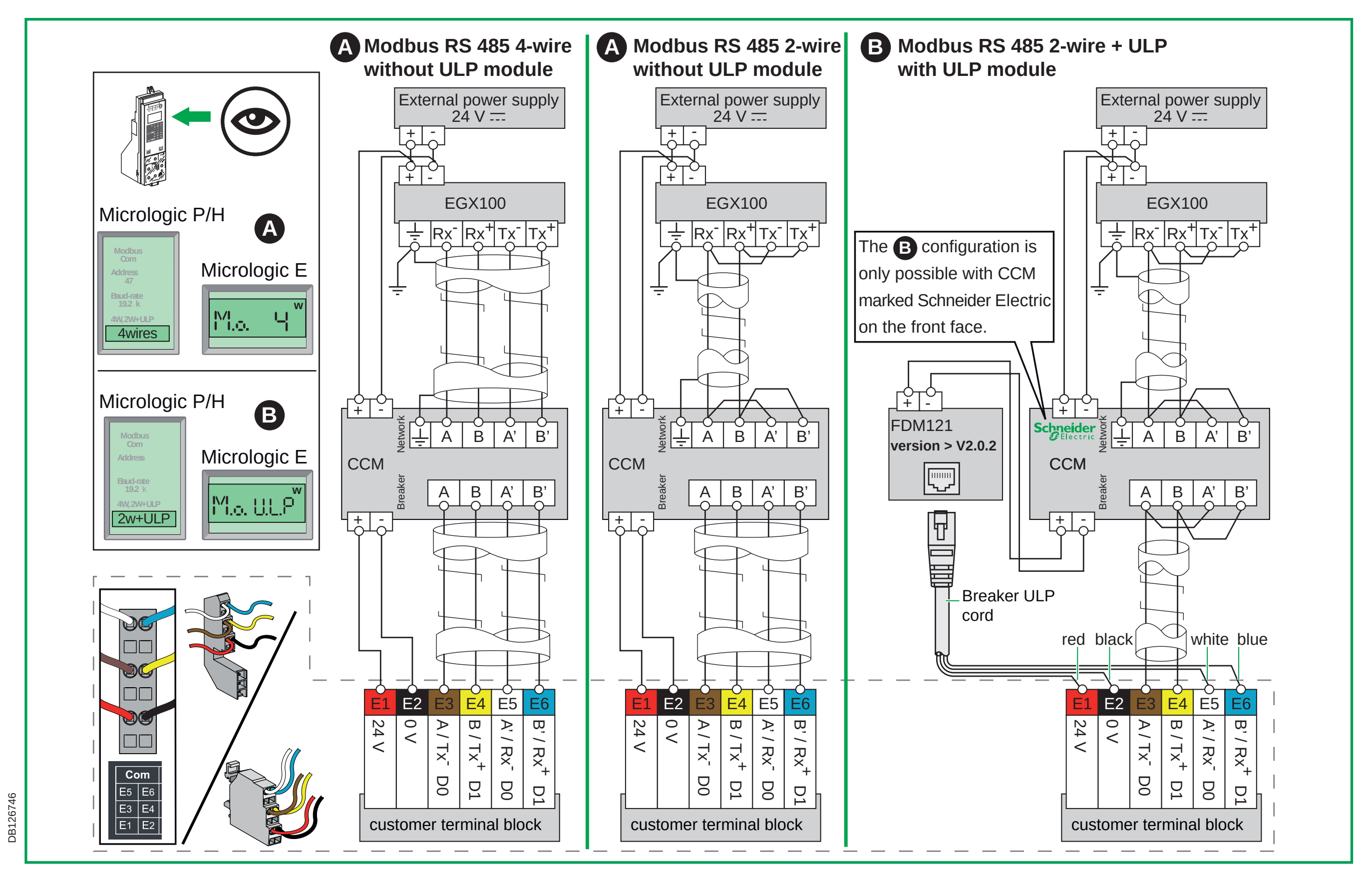
Modbus connector uses the following colour code:

Colour			Europe	USA	
Red		E1	24 V	24 V	
Black		E2	0 V	0 V	
Brown		E3	A	Out-	D0
Yellow		E4	B	Out+	D1
White		E5	A'	In-	D0
Blue		E6	B'	In+	D1



Example of Modbus BCM ULP "device" communication module installation on a drawout Masterpact NT.

Wiring of the COM option (Modbus BCM ULP and CCM modules) with or without ULP module (FDM121...)



Note: *please refer to gateway (EGX100) instructions for grounding shield terminations, all unconnected ends of shields shall be properly insulated.*

Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW
Installation of the Modbus CCM module

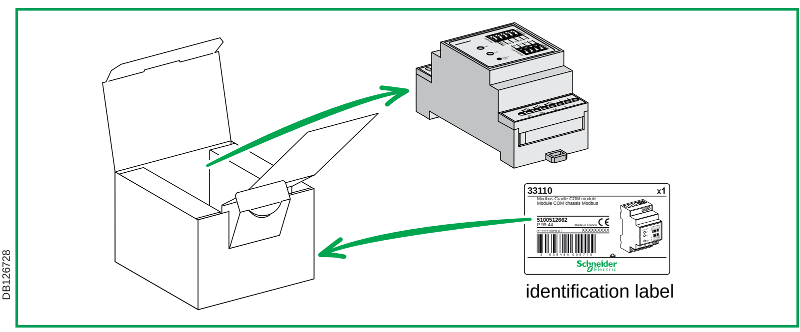
Module installation
Mount the Modbus CCM "chassis" communication module on a symmetrical DIN rail near the chassis in a position where the front can be easily accessed for connections and settings. If mounting is on a vertical rail, install a stop to secure the module.
DIN rail must be ordered separately.

⚠ DANGER

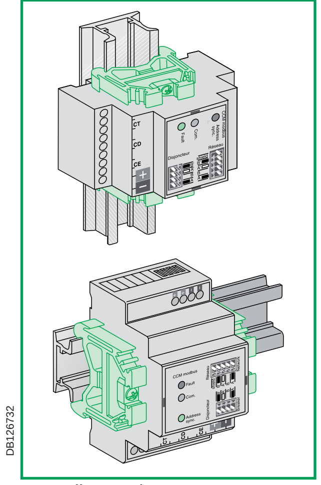
HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Use of CCM pushbutton and viewing of indicators requires 24 V DC power to CCM. The CCM must be located so personnel are not exposed to hazardous voltages or energy when operating the CCM pushbutton or viewing its status indicators.

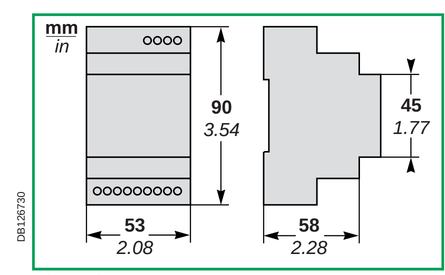
Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



Package contents.



DIN rail mounting.



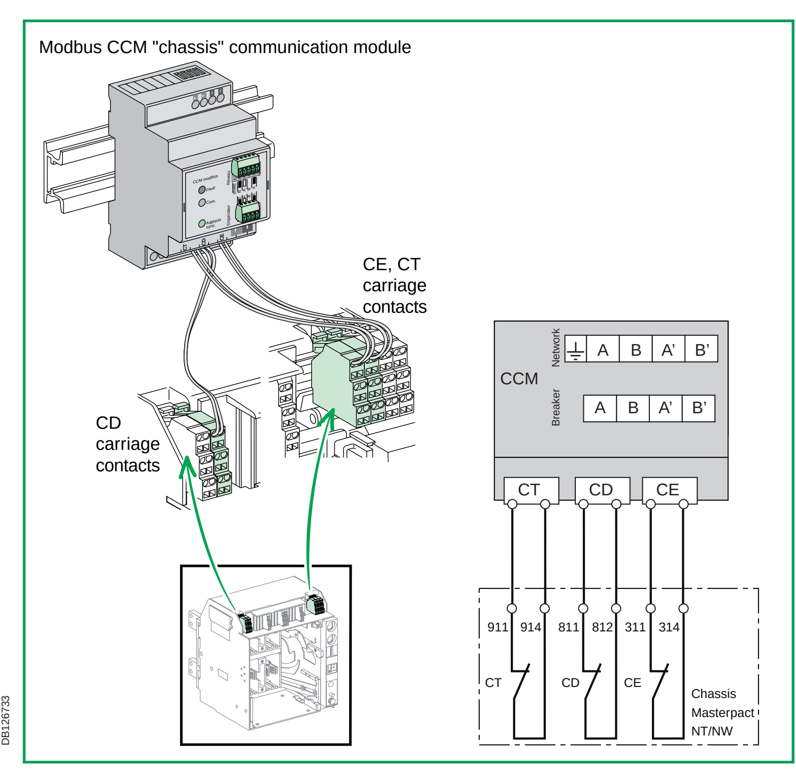
Dimensions.

Withdrawable Compact NS and drawout Masterpact NT/NW
Wiring of the carriage switch contacts to the Modbus CCM module

Connection to the carriage switch contacts (optional)
These are changeover contacts.
- CE, indicating the connected position
- CD, indicating the disconnected position
- CT, indicating the test position.

They connect to the screw terminals on the Modbus CCM "chassis" communication module via 6 x 0.5 to 1.25 mm² (6 x 20 to 16 AWG) wires, i.e. two wires per contact. The terminals are marked CE, CD and CT, as indicated in figure opposite.
Connections are made to the following terminals:
- CE, terminals 311 and 314
- CD, terminals 811 and 812
- CT, terminals 911 and 914.

For further information on installing the carriage switches, see the corresponding manuals:
- Manual for Compact NS and Masterpact NT carriage switches, document no. 51201010
- Manual for Masterpact NW carriage switches, document no. 51156129.



Connection to the carriage switches.

Communication settings with Micrologic A

Preliminary remarks

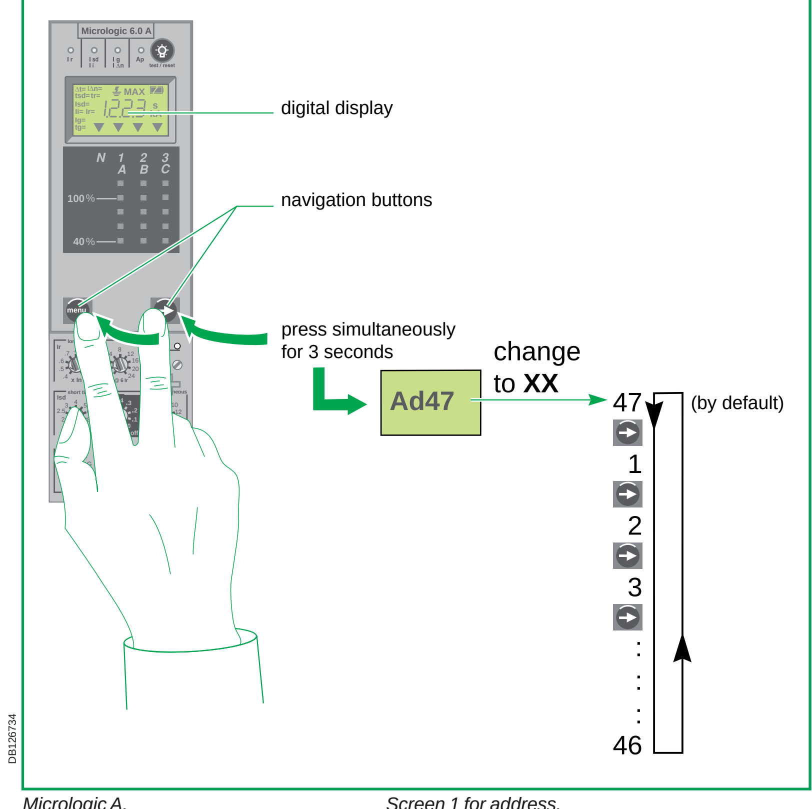
The BCM ULP communication parameters must be set using the Micrologic control unit or the Masterpact Remote Setting Utility (RSU) software.
The BCM ULP communication parameters are: address, baud rate, parity and Modbus connection.
To start Modbus communication, the modules must have been correctly installed and energized.
The Micrologic control units must also be energized in order to carry out the following configuration procedures.

Micrologic A control units

Simultaneously press the and the buttons for three seconds. A series of four screens are displayed for configuration of the Modbus communication.

Screen 1 Address

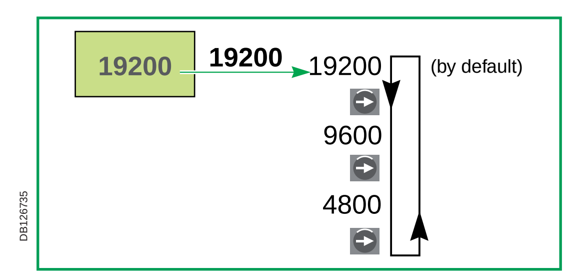
The default Modbus address for the device is 47.
The screen displays AdXX when the existing address for the communication module is XX.
Select an address from 1 to 47 (unique for the given device) by pressing the button. Briefly press the button to increment the address by one, where the address displayed after 47 is 1.
Once the address has been selected, press the button for three seconds, then release it to go on to the next screen.



Micrologic A. *Screen 1 for address.*

Screen 2 Baud rate

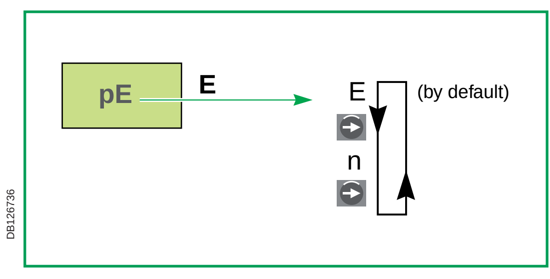
The default rate is 19200 bauds.
The screen displays XXXX which may be one of three values, **4800, 9600 or 19200**.
Select a rate that is the same for all devices using the button. Briefly press the button to go on to the next value in the loop.
Once the rate has been selected, press the button for three seconds, then release it to go on to the next screen.



Screen 2 for baud rate.

Screen 3 Parity

The default parity is even.
The screen displays X which may be one of two values, E (even) or n (none).
Select a value that is the same for all devices using the button. Briefly press the button to go on to the next value in the loop.
Once the parity has been selected, press the button for three seconds, then release it to go on to the next screen.



Screen 3 for parity.

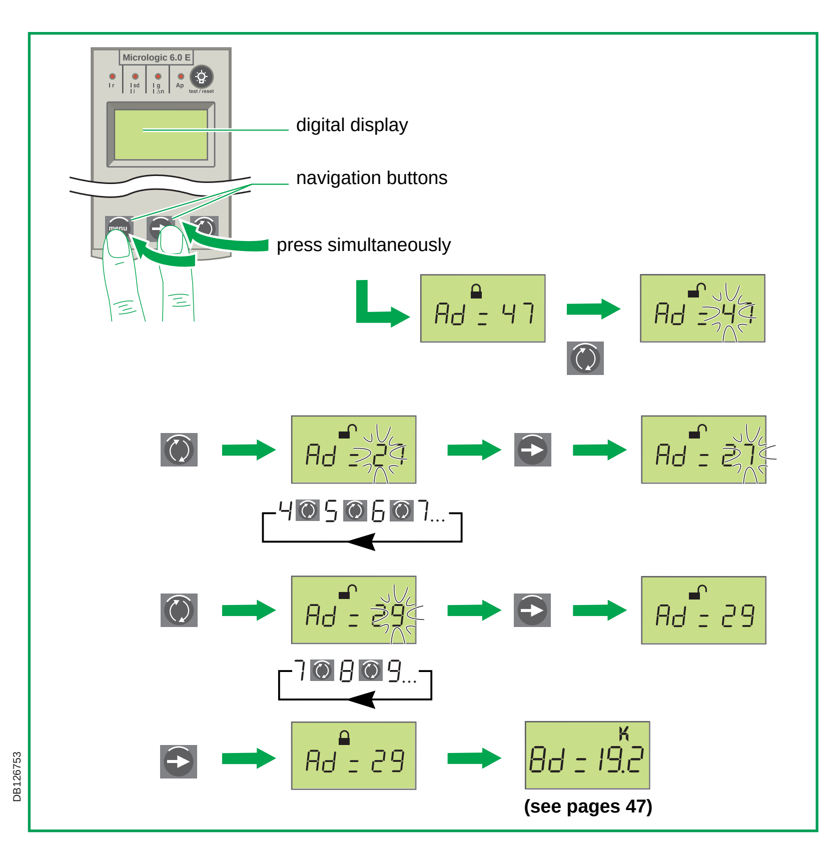
Modbus connection

The default value of the Modbus connection communication parameter is 4 wires.
The Modbus connection communication parameter (4 wires, 2 wires + ULP) cannot be set using Micrologic A control unit. In order to set this parameter, use the Masterpact Remote Setting Utility (RSU) software.

Communication settings with Micrologic E

Activate tree navigation mode.
Simultaneously press the menu and the → buttons for three seconds. A series of four screens are displayed for configuration of the Modbus communication.

Screen 1 Address
The default Modbus address for the device is 47. The screen displays AdXX when the existing address for the communication module is XX.
A closed padlock icon displayed indicates that the value is locked.
Press on the button to open the padlock and display the first digit (e.g. 4) flashing, ready to be modified.
Briefly press on the button to increment in a loop the value up to the new setting.
Briefly press on the → button to validate this value and display the second digit (e.g. 7) flashing, ready to be modified.
Briefly press on the button to increment in a loop the value up to the new setting.
Briefly press on the → button to validate the new Modbus address (the two choosen digits) whose display becomes permanent. The padlock is still open.
Briefly press again on the → button to padlock this value and display screen 2.

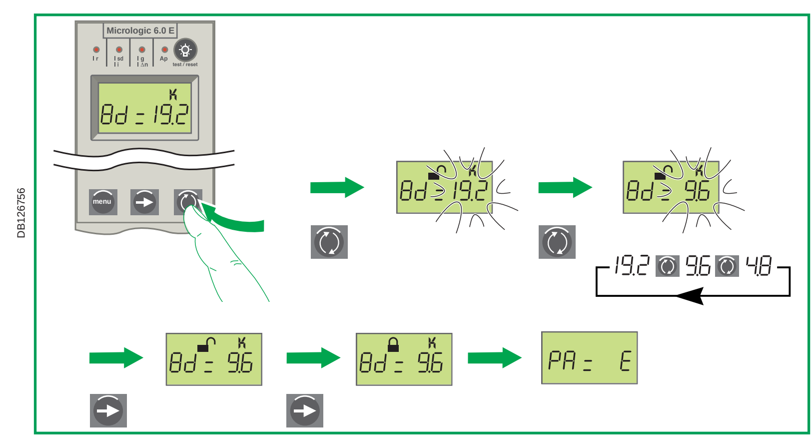


Communication settings with Micrologic E (cont.)

Screen 2 Baud rate

The default rate is 19200 bauds. The screen displays XXXX which may be one of the three values 4800, 9600 or 19200. A closed padlock icon displayed indicates that the value is locked.

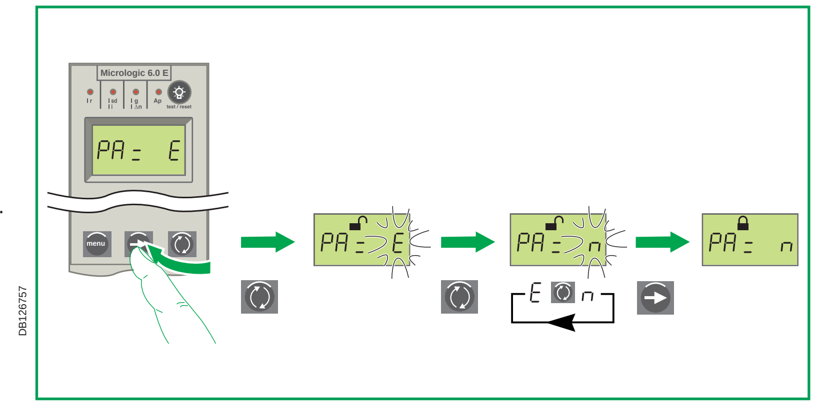
Press on the button to open the padlock and display the value (e.g. 19.2) flashing, ready to be modified.
Select a rate that is the same for all devices using the button. Briefly press the button to go on to the next value of the loop.
Once the rate has been selected press the button to validate this value whose display becomes permanent. The padlock is still open. Briefly press again on the button to padlock this value and display screen 3.



Screen 3 Parity

The default parity is E (Even). The screen may display n (none) if a previous setting is existing. A closed padlock icon displayed indicates that the value is locked.

Press on the button to open the padlock and display the value (e.g. E) flashing, ready to be modified.
Change the existing parity to the other value by pressing the button. Press the button to validate this value whose display becomes permanent.
The padlock is still open. Briefly press again on the button to padlock this value.



Screen 4 Modbus connection (4W, 2W+ULP)

The default value of the Modbus connection communication parameter is 4 wires.

■ If "4W" communication parameter is selected (default value), 4 wires must be connected between the BCM ULP (E3, E4, E5, E6 terminals) and the CCM (A, B, A’, B’ terminals).

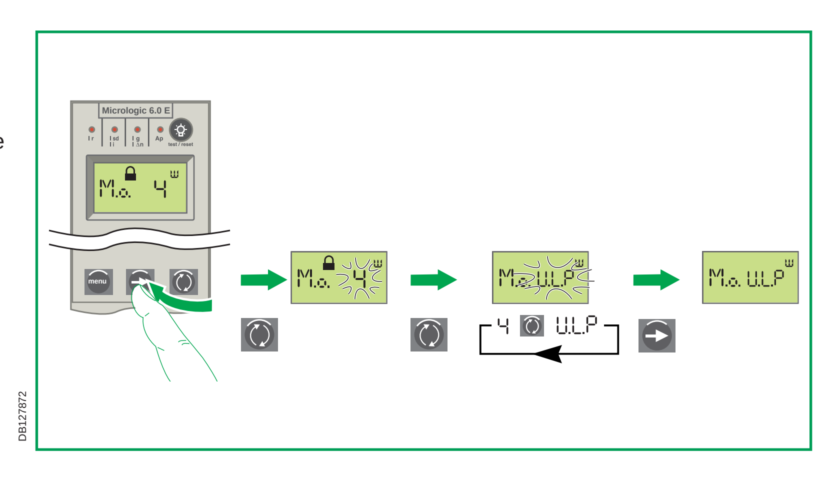
The front display module FDM121 cannot be connected.

Connection to Modbus RS 485 4-wire network is possible.

■ If "ULP" communication parameter is selected, 2 wires must be connected between the BCM ULP (E3, E4 terminals) and the CCM (A, B terminals).

The front display module FDM121 can be connected.

Connection to Modbus RS 485 4-wire network is not possible.



Communication settings with Micrologic P / H

Press the button and in the displayed screen:
- select the *Com. setup* menu using the and navigation keys, then confirm
- the selection by pressing the key
- then select the *Com parameter* menu in the same manner.

Address, baud rate, parity

In the *Com parameter* menu, set the Address, Baud rate and Parity values as indicated on the previous pages. The default and selectable values for each parameter are the same as indicated previously. See the information on Screen 1, Screen 2 and Screen 3.
Press the key to confirm the selection for each parameter.
After confirming the Parity parameter, press the key. A message is displayed asking you if you want to save the settings. Select Yes and confirm by pressing the key. The three parameters are saved.

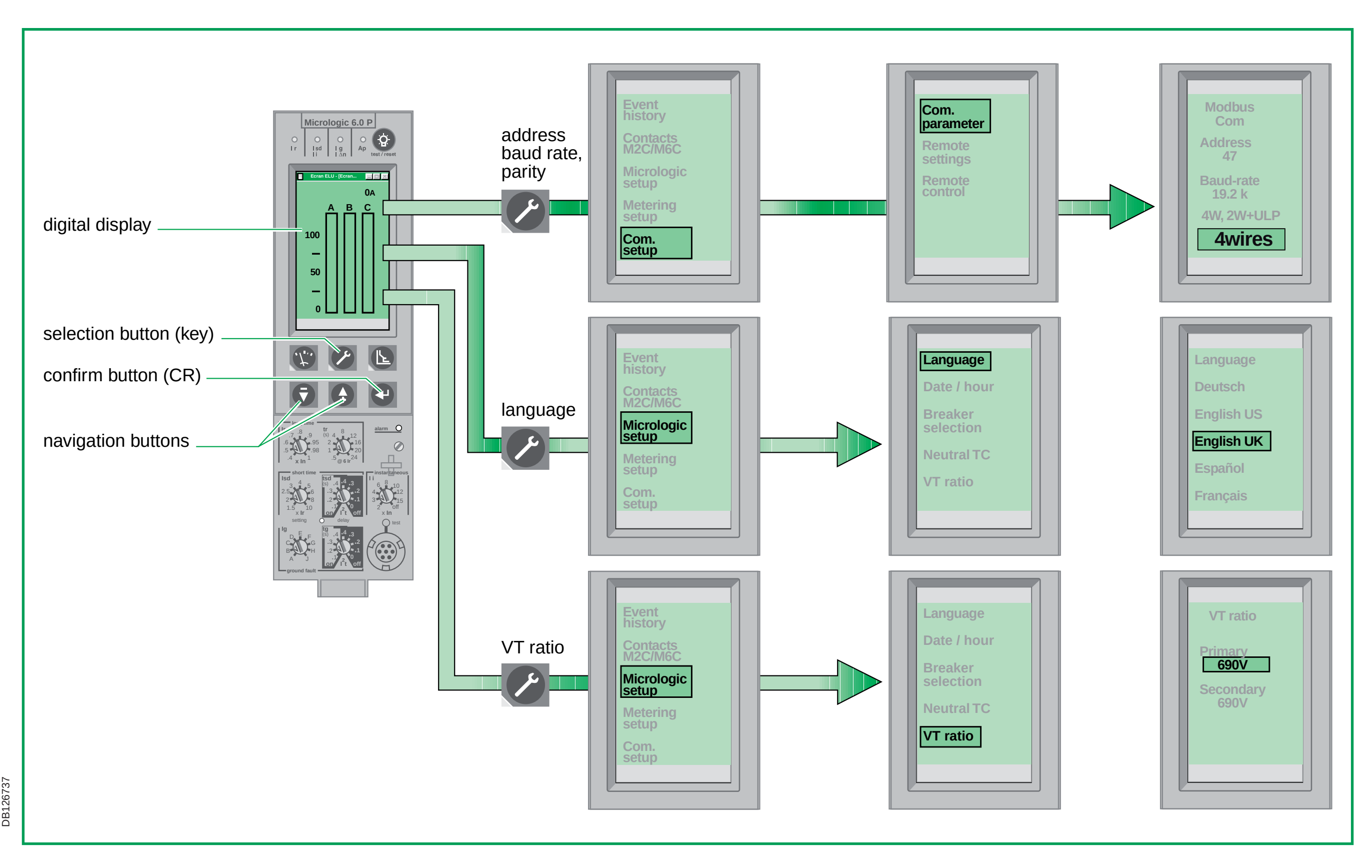
Modbus connection (4W, 2W+ULP)

The default value of the Modbus connection communication parameter is 4 wires.
- If "4 wires" communication parameter is selected (default value), 4 wires must be connected between BCM ULP (E3, E4, E5, E6 terminals) and the CCM (A, B, A', B' terminals).
The front display module FDM121 cannot be connected.
Connection to Modbus RS 485 4-wire network is possible.
- If "2 wires + ULP" communication parameter is selected, 2 wires must be connected between BCM ULP (E3, E4) and the CCM (A, B terminals).
The front display module FDM121 can be connected.
Connection to Modbus RS 485 4-wire network is not possible.

The Modbus connection communication parameter (4 wires, 2 wires + ULP) can be set using Micrologic P/H control unit with firmware version > 2009AJ.
If not accessible, use the Masterpact Remote Setting Utility (RSU) software in order to set this parameter.

Rated system voltage

If a front display module FDM121 is used, it is necessary to set the rated distribution-system voltage using the Micrologic control unit or the Masterpact RSU software.
Press the button, select the Micrologic setup menu, then the VT ratio command and the desired voltage-transformation ratio.



Navigation buttons and examples of screens.

Withdrawable (or drawout) devices

For withdrawable (or drawout) devices, the Modbus CCM "chassis" communication module is an interface between the device and the communication network and there is consequently a procedure for transmitting the necessary parameters to the module. The parameters must first be set as indicated previously and depending on the respective control units (for Micrologic A, see page 49, for Micrologic E, see page 51, for Micrologic P/H, see page 54).

Modbus CCM "chassis" communication module configuration

The Modbus CCM "chassis" communication module has a pushbutton and two LEDs (red and green) on the front panel that are used during start-up. Once all the parameters have been set as indicated previously and depending on the respective control units, press the "Address synchronisation" pushbutton on the Modbus CCM "chassis" communication module.
The Modbus CCM "chassis" communication module will automatically set up with:

- the same baud-rate and parity values as the Modbus BCM ULP "device" communication module.
- the address of the Modbus CCM "chassis" communication module is the address of the Modbus BCM ULP "device" communication module incremented by 50 (@xx+50).

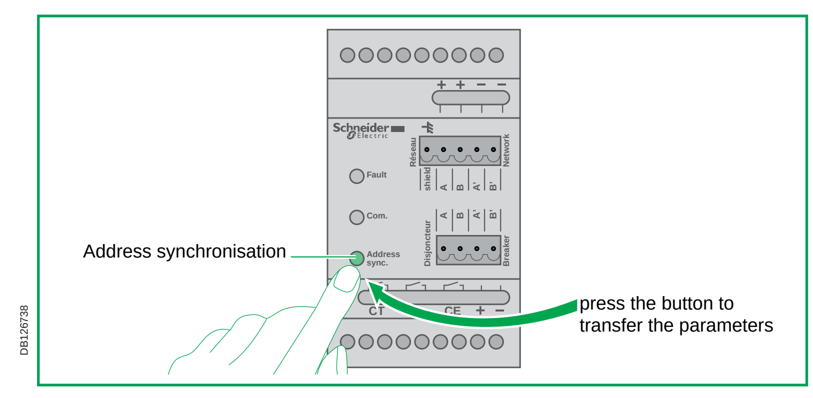
The Modbus CCM "chassis" communication module then automatically launches start-up by connecting to all the other RS485 devices on the communication network.

⚠ DANGER

HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

- The CCM may be in proximity to hazardous voltages or energy sources.
- Appropriate Personal Protective Equipment must be used when operating the CCM pushbutton or monitoring the status indicators. Refer to NFPA 70E or CSA Z462 or appropriate national codes for additional detail.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

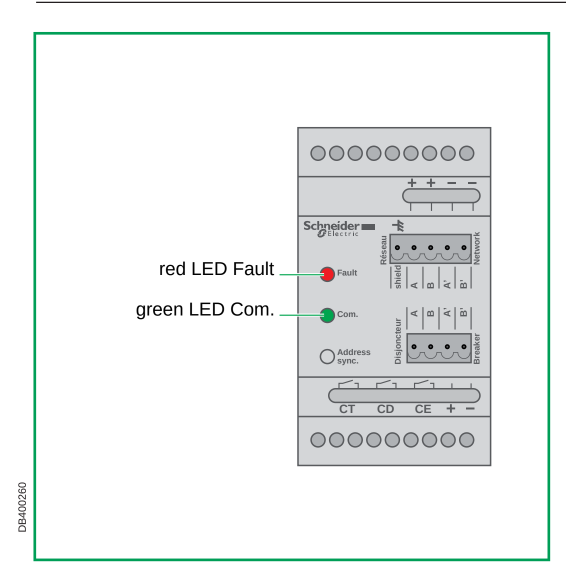


Modbus CCM "chassis" communication module configuration.

Replacement of a withdrawable device equipped with a communication module

If a withdrawable device equipped with a Modbus BCM ULP "device" communication module is replaced, configuration and start-up are automatically carried out by the Modbus CCM "chassis" communication module which sends the necessary parameters to the Modbus BCM ULP "device" communication module and then connects it to the communication network.

CCM communication setting
Modbus CCM module operating modes



CCM module status-conditions LEDs

The Modbus CCM "chassis" communication module has two operating-mode LEDs:

- a red LED Fault
- a green LED Com.

Their states are presented in the table below.

Colour of LED(s)	Operating mode
All LEDs off	Module not supplied with power
Steady red	Module supplied with power, but not initialised
Steady green	Module supplied with power, operation OK
Green with short interruptions	Module supplied with power, operation OK, currently decoding network messages
Green interrupted by short red flashes	Module supplied with power, operation OK, currently unable to decode network messages
Alternating green and red	Configuration in progress (the Address synchronisation button was pushed)
Flashing red	Modbus CCM "chassis" communication module currently sending configuration to the Modbus BCM ULP "device" communication module
Flashing green	Modbus CCM "chassis" communication module successfully sent configuration to the Modbus BCM ULP "device" communication module

Troubleshooting assistance

Micrologic control unit does not display the communication parameters (address, baud rate, parity)	
Possible cause	**Action/remedy**
External 24 V DC power supply absent.	Check the 24 V DC power supply.
Polarities reversed on terminals E1, E2.	Check the + is on E1, the – on E2.

Micrologic control unit P or H does not display the Modbus connection parameter : 4wires / 2w+ULP	
Possible cause	**Action/remedy**
The BCM is an old version: firmware version must be > V3.0.0 Check the Modbus register 577 or check the color of the terminal block located on the fixed part of the BCM (should be grey instead of green).	Replace the existing BCM with a new BCM ULP.
Micrologic control unit (P/H) is an old version: firmware version must be > 2009AJ.	Use the Masterpact Remote Settings Utility (RSU) software in order to modify the Modbus connection parameter.

The front display module FDM121 is flashing and/or display wrong values	
Possible cause	**Action/remedy**
The front display module FDM121 is an old version: firmware version must be > V2.0.2. Firmware version is readable on the Service menu of the front display module FDM121.	Use the Compact NSX Remote Settings Utility (RSU) software in order to upgrade the firmware of the front display module FDM121.

Erratic responses on Modbus request (time-out or no response)	
Possible cause	**Action/remedy**
Wrong connections	Check the wiring of the BCM ULP.
Configuration (4Wire/2wire+ULP parameter) not consistent with the wiring of the BCM ULP	Within configuration A, make sure the terminal blocks E5 and E6 are not connected to the ULP system. Within configuration B, make sure the terminal blocks E5 and E6 are not connected to the Modbus network.
Only 2 wires are used between the BCM and an old version of CCM (CCM not marked Schneider Electric on the front face).	Use 4 wires between the BCM and the CCM or replace the existing CCM with a new version of CCM (CCM marked Schneider Electric on the front face).
The Modbus communication interface module has been connected to the ULP system and therefore the Modbus port of the BCM ULP is disabled.	Either disconnect the Modbus communication interface module from the ULP system, or disconnect the Modbus network from the BCM ULP and connect the Modbus network to the Modbus port of the Modbus communication interface module (terminals D0,D1).

Micrologic control unit and/or FDM121 LCD's are flashing	
Possible cause	**Action/remedy**
2 ULP modules of the same type are connected on the same ULP system. For example, 2 circuit breakers (1 Compact NSX and 1 Masterpact)	Remove one of the duplicated ULP module. For example, disconnect the Compact NSX from the ULP system.

Notes

Schneider Electric Industries SAS
35 rue Joseph Monier
CS 30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

RCS Nanterre 954 503 439
Capital social 896 313 776 €
www.schneider-electric.com

Conception et réalisation : AMEG
Impression :

5100512864A-02

12/2010

Communicación Modbus (módulo BCM con conector ULP) para Micrologic

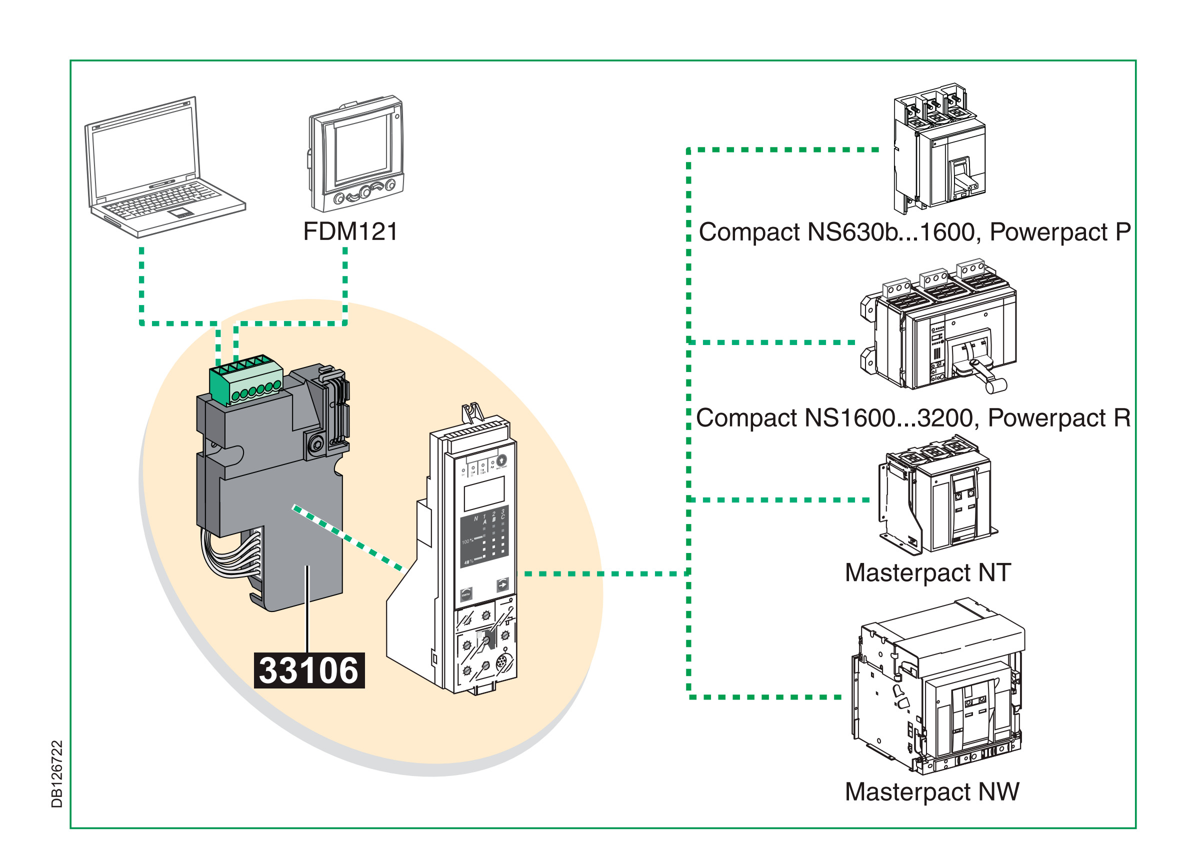
Boletín de instrucciones

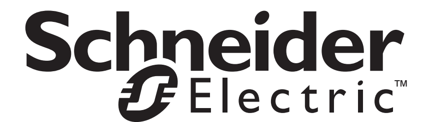
5100512864A-02

12/2010

Conservar para uso futuro.

ESPAÑOL





Contenido

ESPAÑOL

ESPAÑOL

Instrucciones de seguridad

Información importante

OBSERVE QUE

Solamente el personal especializado deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico.

Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

Una persona calificada es aquella que tiene destreza y conocimiento técnico relacionado con la construcción y funcionamiento del equipo eléctrico y la instalación; asimismo, esta persona ha recibido capacitación sobre seguridad con la cual puede reconocer y evitar los riesgos involucrados.

Documentos relacionados

Para obtener instrucciones adicionales, consulte:

- las publicaciones técnicas apropiadas del interruptor automático
- el manual de usuario de Modbus Masterpact COMBT32EN
- el manual de usuario del sistema de conexión ULP TRV99101.

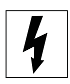
Es posible obtener estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web:

www.schneider-electric.com.

ESPAÑOL

Categorías de riesgos y símbolos especiales

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y realice una inspección visual del equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en este boletín o en el equipo para advertirle sobre peligros potenciales o llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.



La adición de este símbolo a una etiqueta de seguridad de “Peligro” o “Advertencia” indica la existencia de un peligro eléctrico que podrá causar lesiones personales si no se observan las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros potenciales de lesiones personales. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, **causará** la muerte o lesiones serias.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede causar** la muerte o lesiones serias.

⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede causar** lesiones menores o moderadas.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN, cuando se usa sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede causar** daños a la propiedad.

NOTA: Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

Antes de comenzar

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- Utilice equipo de protección personal (EPP) apropiado y siga las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos establecidas por su Compañía, consulte la norma 70E de NFPA y NOM-029-STPS.
- Solamente el personal eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de volver a energizar el equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador de un plan de control deberá tener en cuenta los modos potenciales de fallas en las trayectorias de control y, para ciertas funciones de control críticas, deberá proporcionar un medio para alcanzar un estado seguro durante y después de una falla en la trayectoria. Un paro de emergencia y un paro por sobre recorrido son ejemplos de funciones de control críticas.
- Deberán proporcionarse trayectorias de control independientes o redundantes para las funciones de control críticas.
- Las trayectorias de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deberán tenerse en cuenta las implicaciones de fallas o retardos de transmisión no anticipados del enlace. (1)
- Cada interruptor automático equipado con un módulo BCM con conector ULP deberá ser probado individualmente y asegurarse de que funciona correctamente antes de ponerlo en funcionamiento.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

1 Mercados NEMA: Para obtener información adicional, consulte la publicación NEMA ICS 1.1 (última edición), “Procedimientos de seguridad sobre la aplicación, instalación y mantenimiento de control de estado sólido”.

ESPAÑOL

ESPAÑOL

Presentación general de la opción COM

Acerca de este manual

Este manual contiene las instrucciones de conexión del módulo BCM (módulo de comunicación del interruptor) con conector ULP (conector lógico universal) a la red Modbus. Consulte las publicaciones correspondientes para obtener instrucciones específicas sobre cómo instalar el módulo BCM con conector ULP dentro del interruptor automático y dirigir la alimentación de 24 V.

Definiciones

Definición de la opción COM

La opción COM está disponible para todos los dispositivos de las gamas:

- Compact NS630b a 3200, Powerpact P y R
- Masterpact NT y NW
- Equipados con unidades de disparo Micrologic A, E, P y H.

Con la opción COM, los dispositivos pueden ser integrados a un sistema de supervisión implementando el protocolo Modbus. Junto con las unidades de disparo Micrologic, la opción COM se usa para:

- analizar parámetros del sistema de distribución con fines de funcionamiento y mantenimiento
- controlar el dispositivo
- indicar las condiciones de estado
- identificar las causas de las fallas
- configurar las funciones de protección
- identificar el dispositivo.

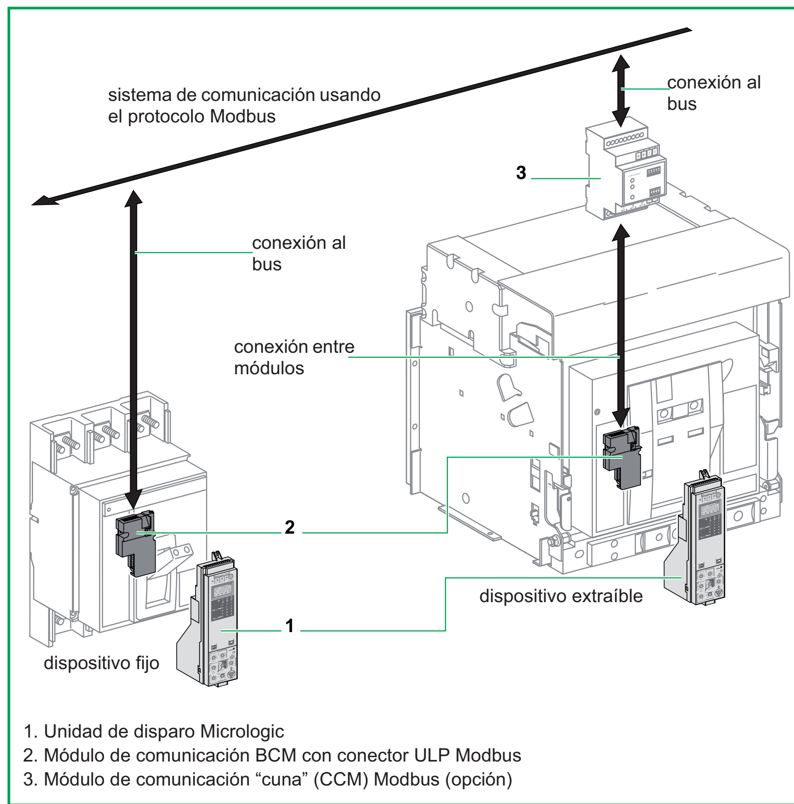
La indicación de estado a través de la opción COM es independiente de los contactos de indicación del dispositivo. Estos contactos permanecen disponibles para usos comunes.

NOTA: Para garantizar que los ajustes de protección de la red de comunicación (o terminal de programación y ajustes de la unidad de disparo) no excedan los niveles necesarios de protección del sistema de alimentación, ajuste los conmutadores de la unidad de disparo en la protección necesaria antes de realizar ajustes empleando la red de comunicación (o la terminal de programación y ajustes de la unidad de disparo). Consulte el boletín de instrucciones de la unidad de disparo para obtener más información con respecto a los ajustes de protección.

ESPAÑOL

Definición de las abreviaturas

BCM = Módulo de comunicaciones del interruptor
ULP = Conector lógico universal
CCM = Módulo de comunicación de la cuna



Descripción general de la opción COM.

Arquitectura con comunicación

Composición de la opción COM

La opción COM depende del tipo de interruptor automático:

- para el dispositivo fijo, la opción COM = Módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus
- para el dispositivo extraíble, la opción COM = Módulo de comunicación BCM con conector ULP + módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus.

Módulo BCM con conector ULP Modbus

Un módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus, situado detrás de la unidad de disparo, incluye microconmutadores:

- para los dispositivos de funcionamiento manual:
  — contactos OF, SDE y/o SD
- para los dispositivos de funcionamiento eléctrico:
  — contactos OF, SDE, PF, CH
  — kit de conexión a los disparadores voltimétricos de comunicación MX1 y XF

El módulo de comunicación es independiente de la unidad de disparo. Tiene comunicación bidireccional con:

- la red Modbus
- la unidad de disparo a través de un enlace infrarojo.

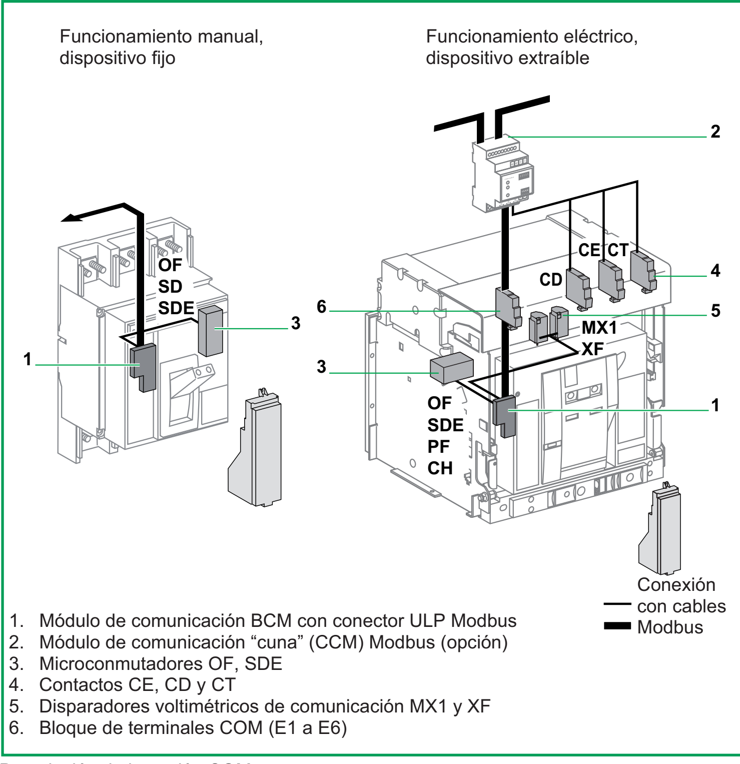
NOTA: Los parámetros de comunicación del módulo BCM con conector ULP deben configurarse empleando la unidad de disparo (consulte las páginas 24 a 29).

Módulo CCM Modbus

Módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus adicional que debe ser instalado en un riel DIN junto al dispositivo y conectado:

- al módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus en el que se almacena la dirección si el dispositivo es desconectado
- a los contactos de carro (CD, CT, CE) que transmiten la posición del dispositivo en la cuna.

NOTA: el procedimiento de arranque específico debe seguirse (consulte la página 31).



Descripción de la opción COM.

Diagrama simplificado

Características

- Hasta un máximo de 31 dispositivos fijos o 15 extraíbles.
- Longitud máxima del bus = 1 200 metros
- Velocidad máxima en baudios = 19 200.

Fuente de alimentación para los módulos COM

- Módulos COM: 24 Vcd
- Se recomienda el módulo de la fuente de alimentación externa (AD), consulte la solicitud de pedido para los dispositivos Masterpact NT/NW y Compact NS.

La fuente de alimentación de la unidad de disparo no debe estar puesta a tierra (aislada).

Consumo de los módulos COM y las unidades de disparo Micrologic

- Módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus : 40 mA.
- Módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus: 55 mA.
- Módulo de visualización FDM121: 21 mA.
- Módulo de interfaz de comunicación Modbus: 21 mA.
- Módulo de la fuente de alimentación externa (AD) hasta un máximo de 1 A (24 Vcd).

NOTA: para configurar las unidades de disparo Micrologic, si no hay un módulo de fuente de alimentación, estos pueden ser provistos individualmente a través del kit de prueba y el conector de prueba en el panel frontal.

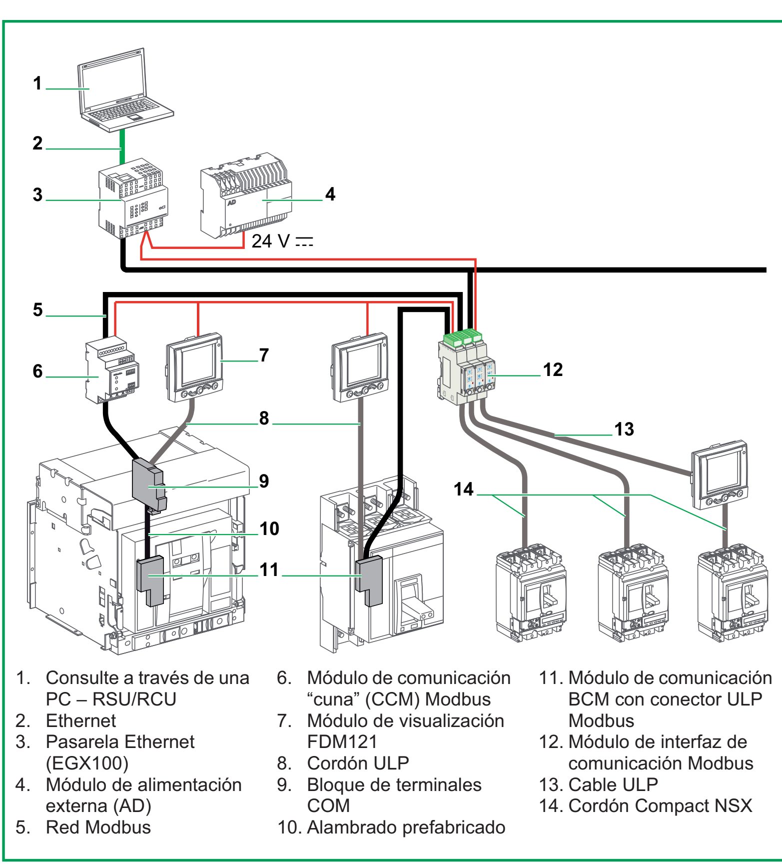


Diagrama simplificado de un sistema de comunicación con implementación del protocolo Modbus.

ESPAÑOL

ESPAÑOL

Descripción del módulo de conexión ULP con BCM Modbus

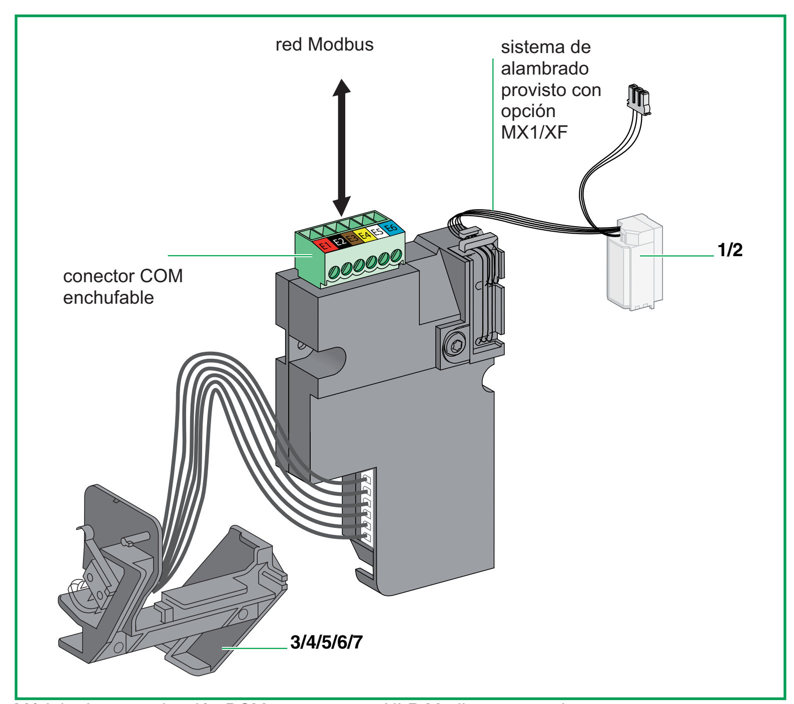
La opción COM sistemáticamente incluye un módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus (consulte la página 9). Este módulo es independiente de la unidad de disparo, envía información a y recibe de:

- la red Modbus
- la unidad de disparo a través de un enlace infrarojo
- el dispositivo, a través de los microconmutadores
- los disparadores voltimétricos de comunicación MX1 y XF.

El módulo está compuesto de las partes mostradas en la figura, las cuales son provistas y vienen instaladas en el dispositivo y conectadas en el módulo.

Partes provistas e instaladas en el dispositivo y conectadas al módulo	Fijo de funcionamiento manual, Compact NS	Fijo de funcionamiento eléctrico, Compact NS – Fijo y extraíble, Masterpact NT/NW
Disparador voltimétrico		
1. Disparadores voltimétricos para comunicación MX1 que se usan para abrir el dispositivo		□
2. Disparador voltimétrico para comunicación XF que se usa para cerrar el dispositivo		□
Contactos auxiliares		
3. OF (ON/OFF)	■	■
4. SD (indicación de disparo)	■	
5. SDE (indicación de disparo por falla)	■	■
6. PF (cierre)		■
7. CH (resorte cargado)		■

■ estándar □ opcional



Módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus y conexiones

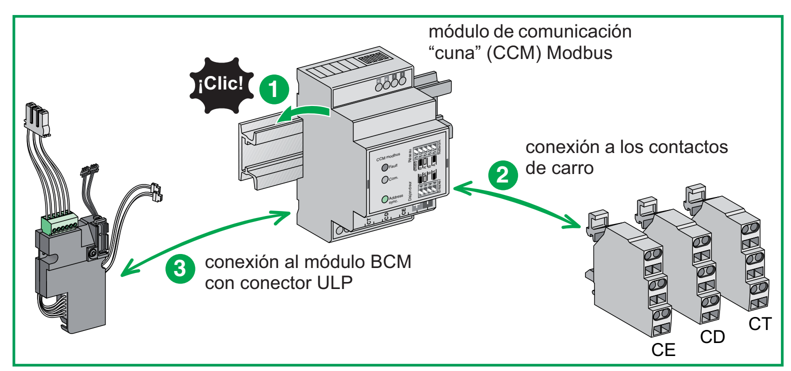
ESPAÑOL

Descripción del módulo CCM Modbus

Los dispositivos extraíbles necesitan dos módulos de comunicación:

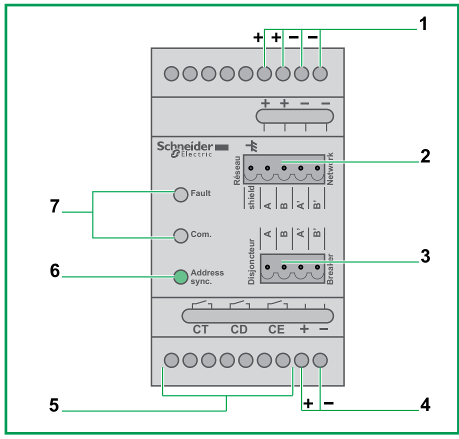
- un módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus instalado como se indicó en la página 9
- un módulo de comunicación "cuna" (CCM) Modbus, provisto por separado en un paquete específico, que debe estar:
  - — instalado en un riel DIN
  - — conectado al módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus, consulte la página 17.
  - — conectado a los contactos de carro (CE, CD, CT), consulte la página 23.

Una vez que se hayan realizado las operaciones anteriores, el módulo de comunicación "cuna" (CCM) Modbus debe ser conectado a la red Modbus



Pasos para instalar el módulo de comunicación "cuna" (CCM) Modbus en los Compact NS extraíbles y Masterpact NT/NW extraíbles

Componentes del módulo de comunicación "cuna" (CCM) Modbus



Componentes

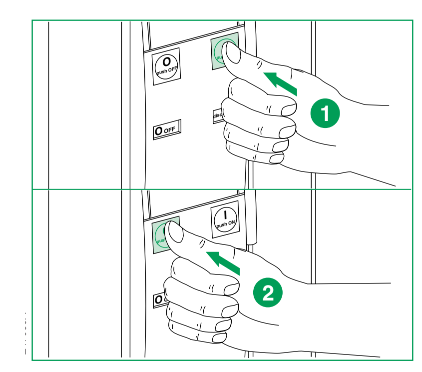
1. Terminales de la fuente de alimentación de 24 V.
2. Conector "red" para conexión a la red Modbus.
3. Conector "interruptor" para conexión al módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus.
4. Terminales de salida de 24 V para la fuente de alimentación del módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus.
5. Terminales de tornillo para conexión a los contactos de carro (CE, CD, CT).
6. Botón de sincronización de direcciones.
7. LED de estado del módulo (consulte la sección de modos de funcionamiento en la página 32).

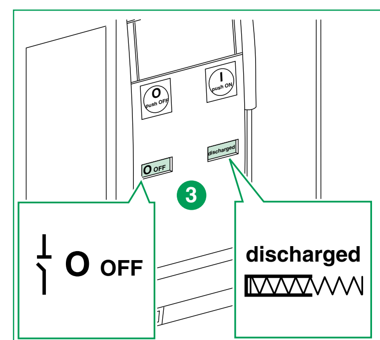
ESPAÑOL

Precauciones antes de efectuar cualquier trabajo

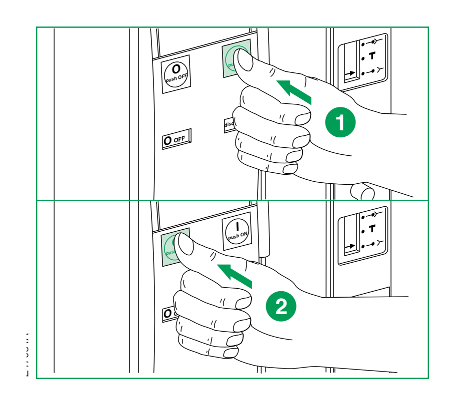
Antes de efectuar cualquier trabajo, siempre desenergice el dispositivo como se indica aquí. Los dispositivos extraíbles deberán moverse a la posición de desconectado.

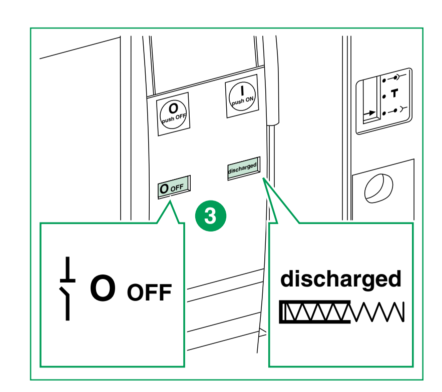
Dispositivo fijo

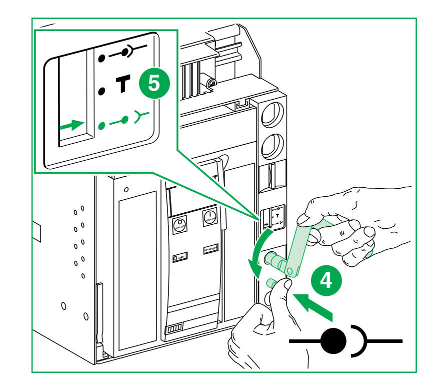




Dispositivo extraíble







Fijo de funcionamiento manual, Compact NS

Instalación y alambrado de la opción COM (módulo BCM con conector ULP Modbus)

Instalación del módulo

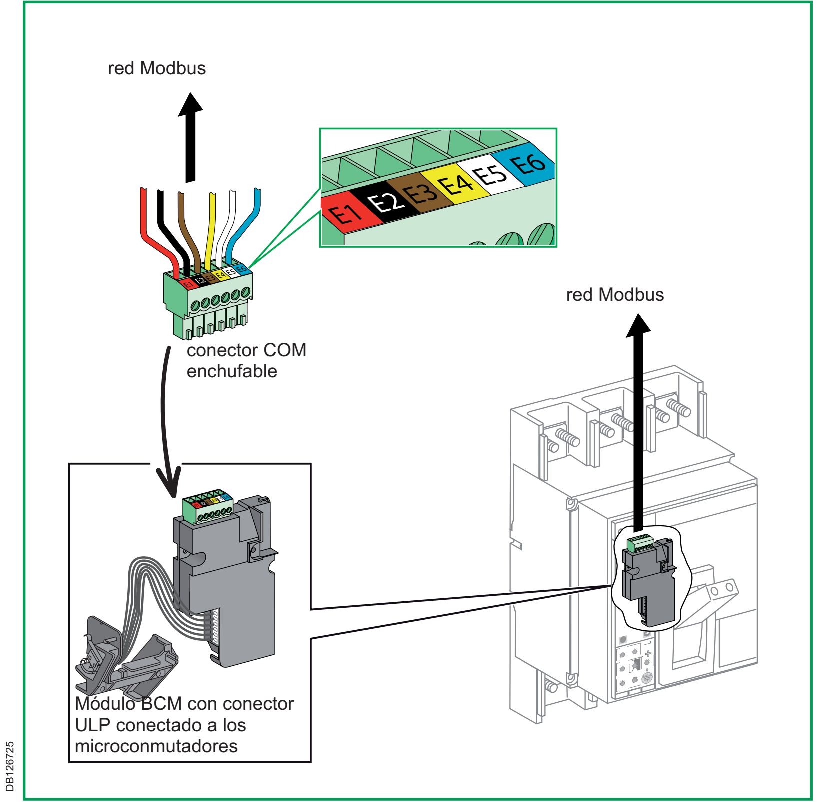
Provisto con el dispositivo, el módulo viene montado detrás de la unidad de disparo y está conectado a los microconmutadores (OF, SD, SDE).

En la parte superior del módulo hay un conector COM enchufable para conexión directa a la red Modbus.

Para la conexión módulo BCM con conector ULP Modbus, consulte la página 17.

El conector Modbus utiliza el siguiente código de colores:

Color			Europa	EUA	
Rojo	(rojo)	E1	24 V	24 V	
Negro	(negro)	E2	0 V	0 V	
Café	(café)	E3	A	Out-	D0
Amarillo	(amarillo)	E4	B	Out+	D1
Blanco	(blanco)	E5	A'	In-	D0
Azul	(azul)	E6	B'	In+	D1



Instalación del módulo BCM con conector ULP Modbus en un Compact NS fijo de funcionamiento manual.

ESPAÑOL

ESPAÑOL

Precaución: enrutamiento de cables

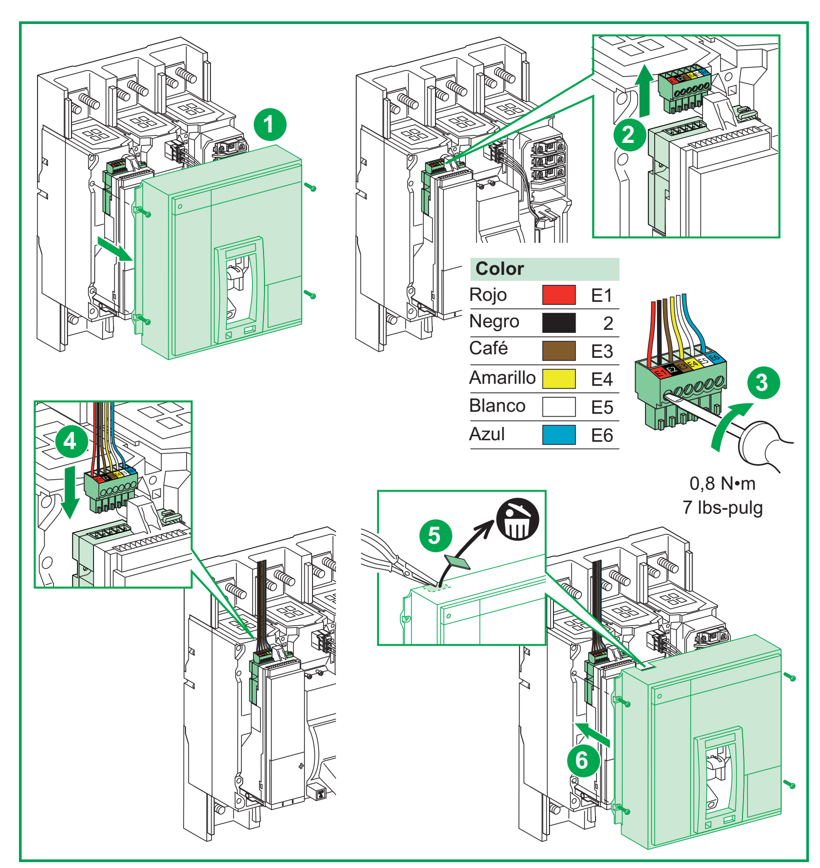
Coloque los cables de manera tal para evitar todo riesgo de prensar o aplastar el cable o los conductores cuando la cubierta frontal es colocada (vea la ilustración).

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

Vuelva a colocar la cubierta de accesorios del interruptor antes de energizarlo para evitar el acceso a las terminales vivas.

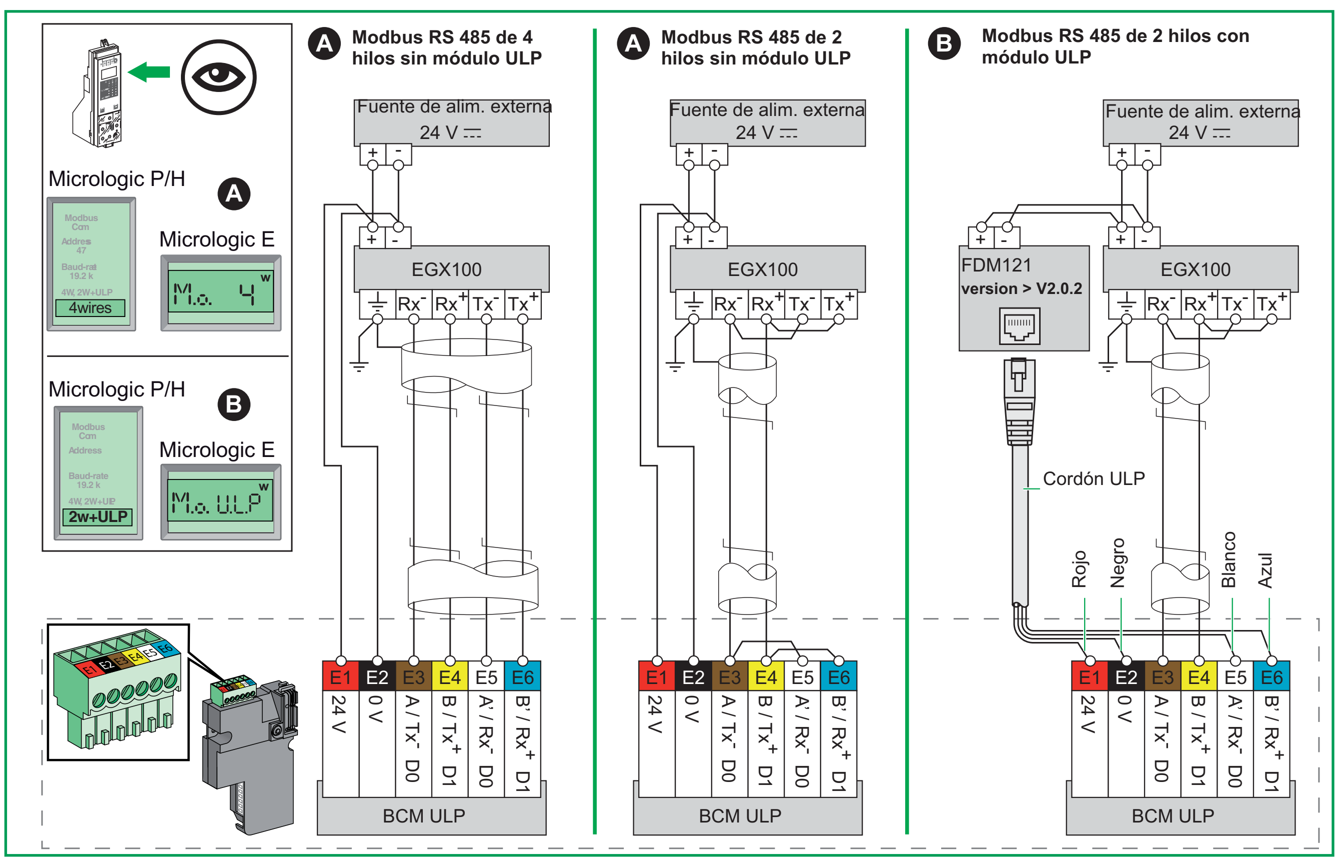
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.



Conexión del módulo BCM con conector ULP Modbus.

ESPAÑOL

Alambrado de la opción COM (módulo BCM con conector ULP Modbus) con o sin módulo ULP (FDM121)



NOTA: consulte las instrucciones de la pasarela (EGX100) para conectar a tierra las terminaciones de blindaje, todos los extremos de blindajes no conectados deben estar correctamente aislados.

ESPAÑOL

Fijo de funcionamiento eléctrico, Compact NS y Masterpact NT/NW

Alambrado de la opción COM (módulo BCM con conector ULP Modbus)

Instalación del módulo

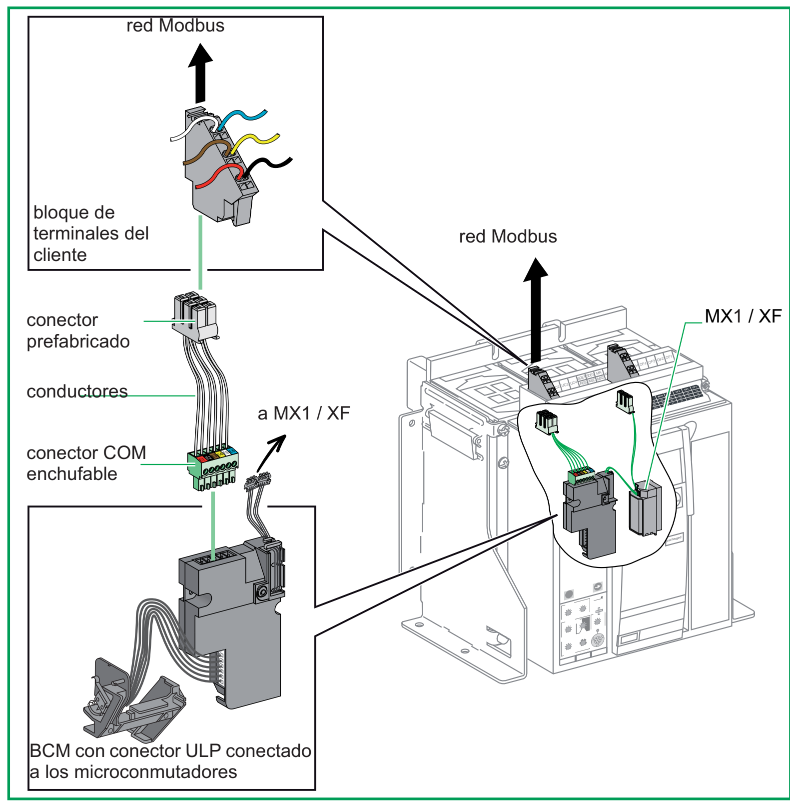
Provisto con el dispositivo, el módulo viene montado detrás de la unidad de disparo Micrologic y está conectado a los microconmutadores.

Conexión al bloque de terminales del cliente

El módulo está equipado con un conector COM enchufable que se conecta al bloque de terminales fijas del cliente (terminales de resorte) a través del alambrado prefabricado. El bloque de terminales del cliente se usa para conexión a la red Modbus.

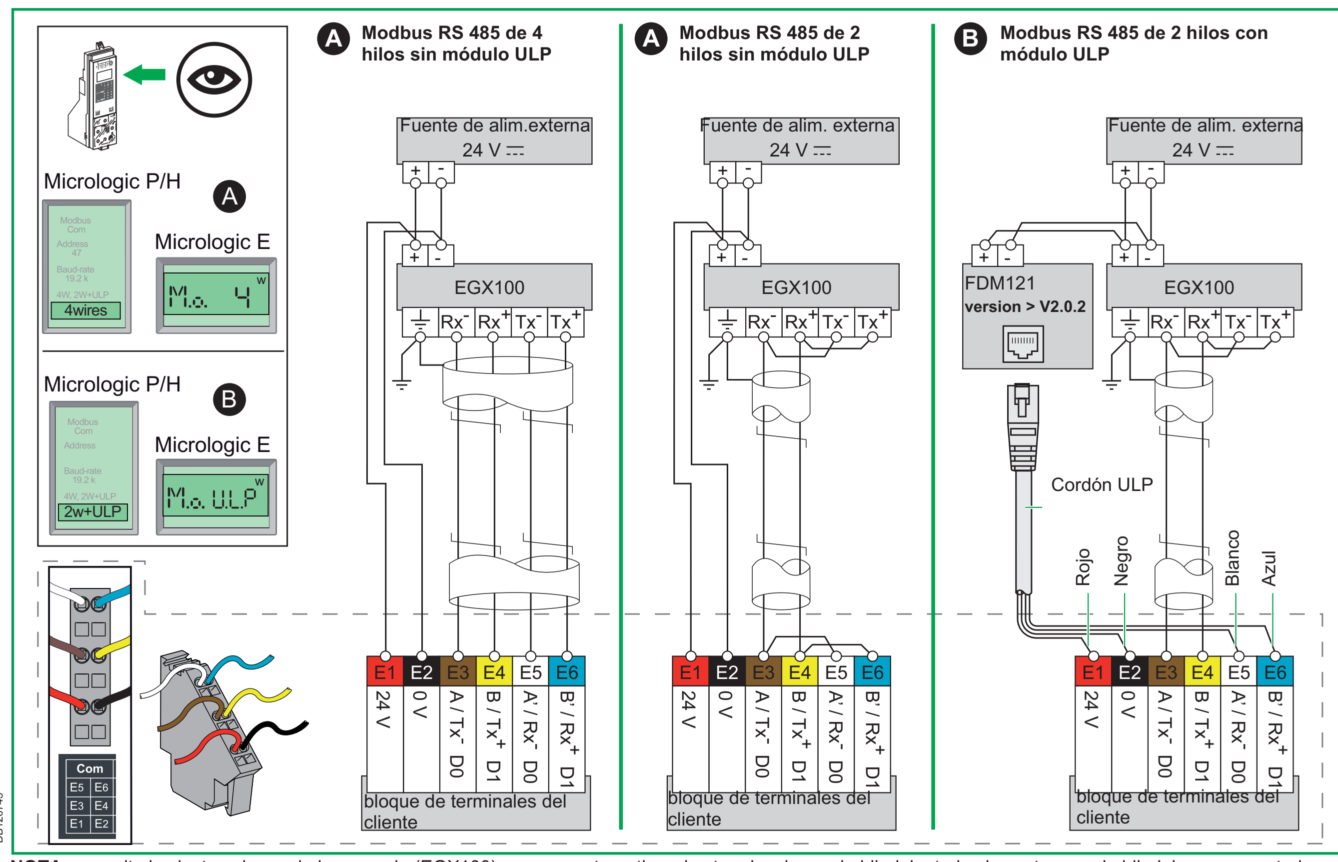
El conector Modbus utiliza el siguiente código de colores:

Color			Europa	EUA	
Rojo		E1	24 V	24 V	
Negro		E2	0 V	0 V	
Café		E3	A	Out-	D0
Amarillo		E4	B	Out+	D1
Blanco		E5	A'	In-	D0
Azul		E6	B'	In+	D1



Instalación del módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus en un Compact NS o Masterpact NT/NW fijo de funcionamiento eléctrico.

Alambrado de la opción COM (módulo BCM con conector ULP Modbus) con o sin módulo ULP (FDM121)



NOTA: consulte las instrucciones de la pasarela (EGX100) para conectar a tierra las terminaciones de blindaje, todos los extremos de blindajes no conectados deben estar correctamente aislados.

ESPAÑOL

ESPAÑOL

Compact NS extraíble y Masterpact NT/NW extraíble

Alambrado de la opción COM (módulos CCM y BCM con conector ULP Modbus)

Instalación del módulo

El módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus se instala como se describió anteriormente para los dispositivos fijos.

Es incluido y está instalado y conectado a

microconmutadores y disparadores voltimétricos de comunicación.

Conexión al bloque de terminales del cliente

El módulo está equipado con un conector COM enchufable alambrado al conector prefabricado y se sujeta a la parte superior del dispositivo.

Cuando el dispositivo es insertado, el conector prefabricado automáticamente establece contacto con el bloque de terminales del cliente (terminales de resorte).

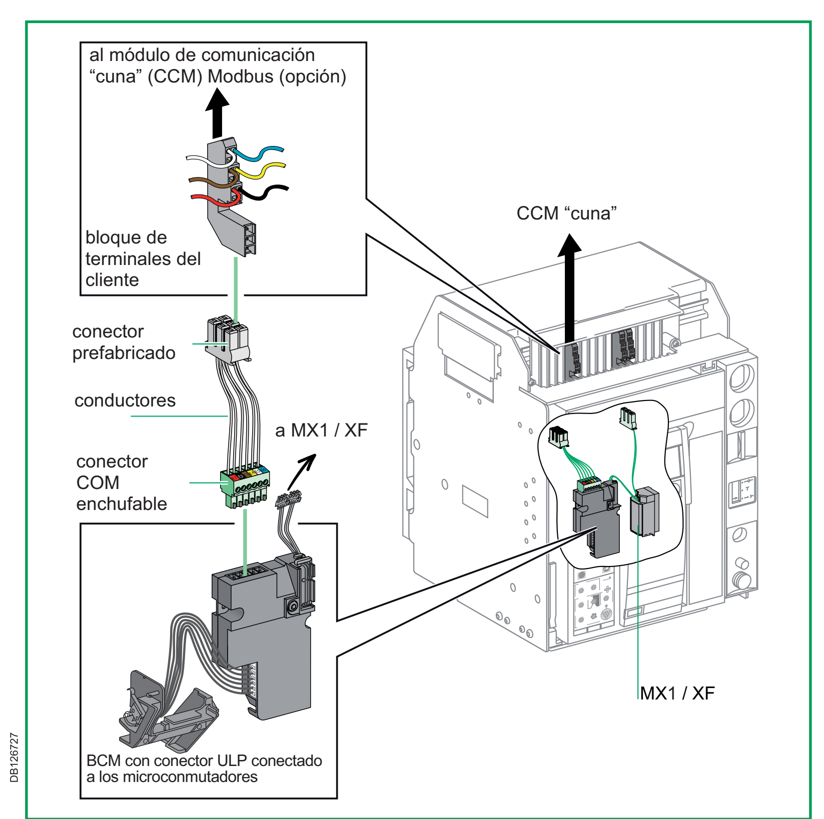
El bloque de terminales del cliente se usa para conexión a la red Modbus a través del módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus.

Conexión de accesorios auxiliares al módulo

Mismo que el Compact NS y Masterpact NT/NW fijo de funcionamiento eléctrico.

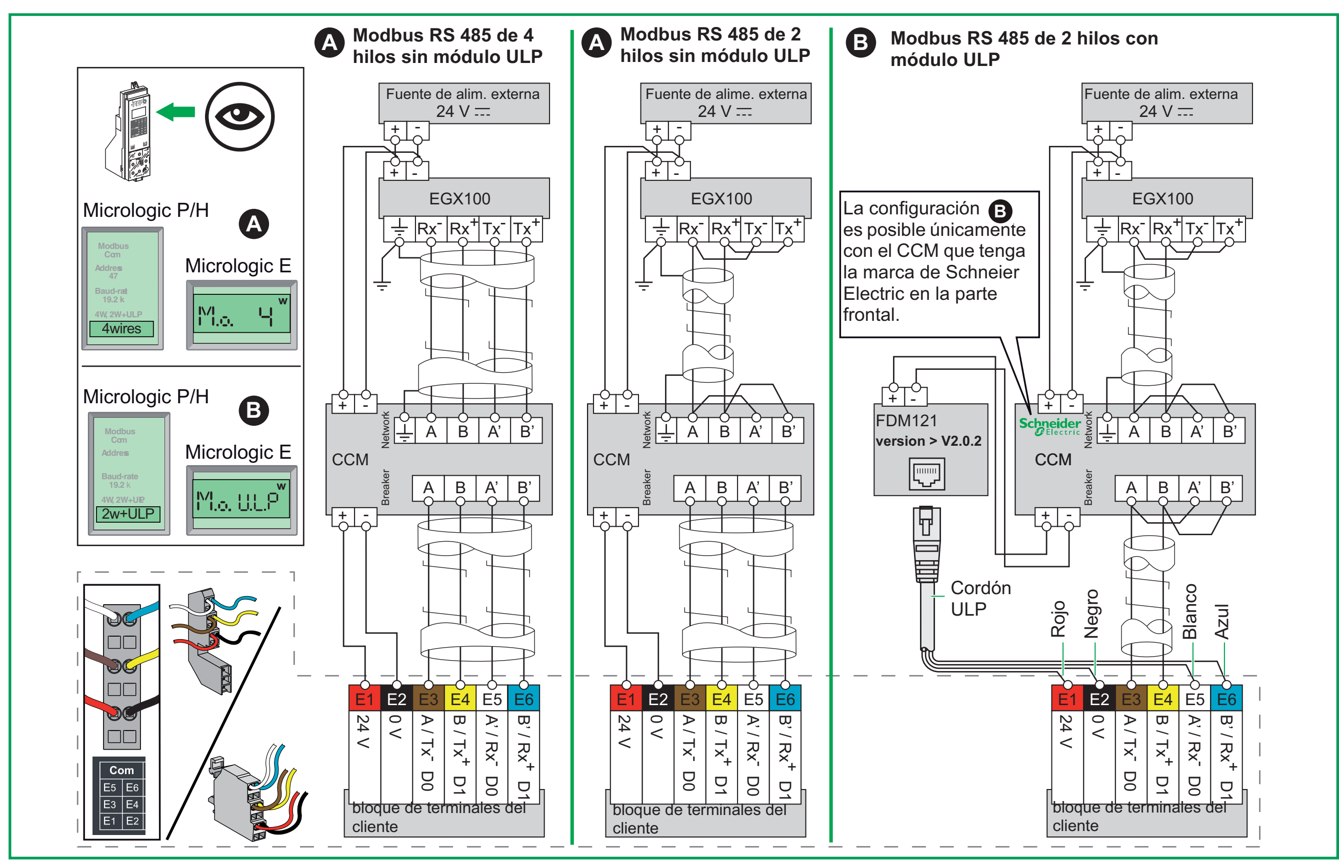
El conector Modbus utiliza el siguiente código de colores:

Color			Europa	EUA	
Rojo	(rojo)	E1	24 V	24 V	
Negro	(negro)	E2	0 V	0 V	
Café	(café)	E3	A	Out-	D0
Amarillo	(amarillo)	E4	B	Out+	D1
Blanco	(blanco)	E5	A'	In-	D0
Azul	(azul)	E6	B'	In+	D1



Ejemplo de una instalación del módulo de comunicación BCM con conector ULP Modbus en un Masterpact NT extraíble.

Alambrado de la opción COM (módulo BCM con conector ULP Modbus y módulos CCM) con o sin módulos ULP (FDM121)



NOTA: consulte las instrucciones de la pasarela (EGX100) para conectar a tierra las terminaciones de blindaje, todos los extremos de blindajes no conectados deben estar correctamente aislados.

Instalación del módulo CCM Modbus

Instalación del módulo

Monte el módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus en un riel DIN simétrico junto a la cuna en una posición en la que el frente esté fácilmente accesible para realizar las conexiones y configuraciones. Si se va a montar en un riel vertical, instale un tope para asegurar el módulo.

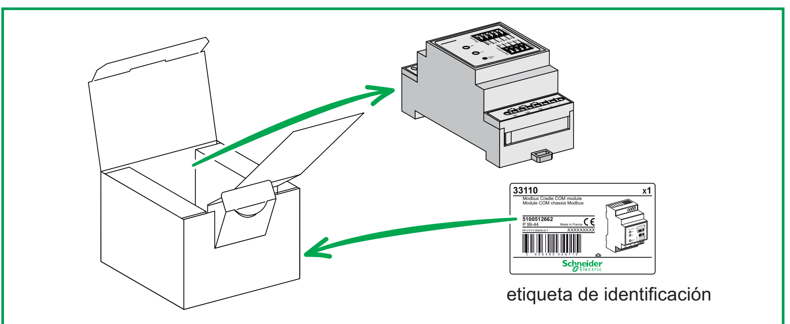
El riel DIN debe ser solicitado por separado.

⚠ PELIGRO

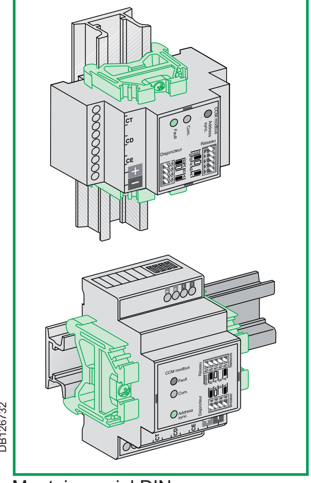
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

Para poder usar el botón pulsador del CCM y ver los indicadores se necesita una fuente de alimentación de 24 Vcd para el CCM. El CCM debe situarse en un lugar en el que el personal no esté expuesto a tensiones o energía peligrosa al hacer funcionar el CCM (oprimir el botón o visualizar sus indicadores de estado).

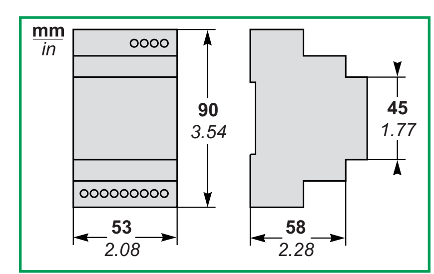
El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.



Contenido de la caja



Montaje en riel DIN



Dimensiones

Alambrado de los contactos de carro en el módulo CCM Modbus

Conexión a los contactos de carro (opcional)

Estos son contactos de cambio.

- CE indica la posición de conectado
- CD indica la posición de desconectado
- CT indica la posición de prueba.

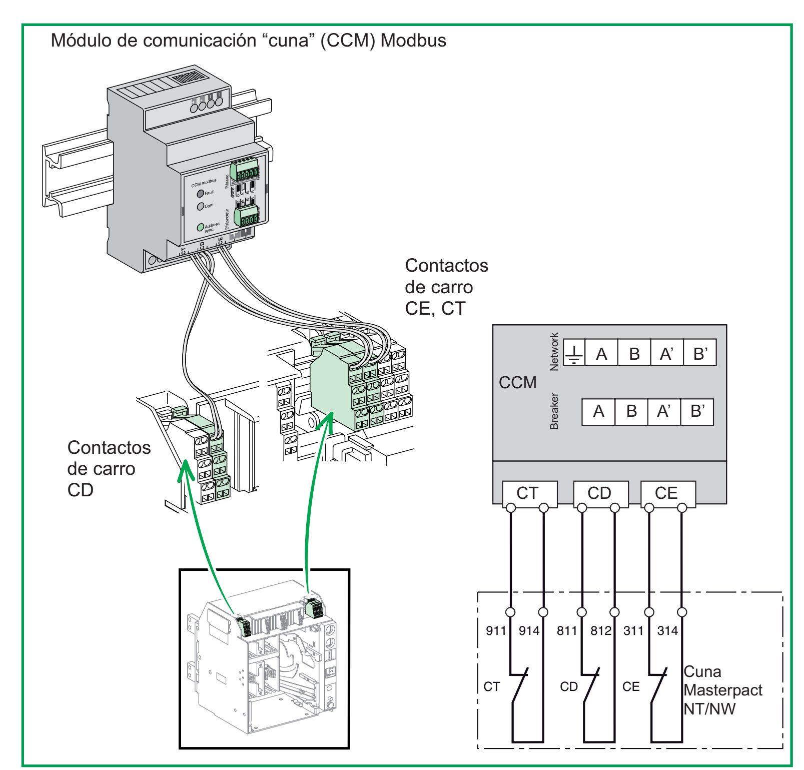
Estos se conectan a las terminales de tornillo en el módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus a través de 6 conductores de 0,5 a 1,25 mm^2 (6 x 20 a 16 AWG); esto es, dos conductores por contacto. Las terminales están marcadas CE, CD y CT como se ilustra en la figura.

Las conexiones se realizan a las siguientes terminales.

- CE, terminales 311 y 314
- CD, terminales 811 y 812
- CT, terminales 911 y 914.

Para obtener más información sobre cómo instalar los contactos de carro, consulte los manuales correspondientes:

- Manual de los contactos de carro Compact NS y Masterpact NT, documento no. 51201010
- Manual de los contactos de carro Masterpact NW, documento no. 51156129



Conexión a los contactos de carro.

ESPAÑOL

Configuraciones de comunicación con Micrologic A

ESPAÑOL

Comentarios preliminares

Los parámetros de comunicación del módulo BCM con conector ULP deben configurarse empleando la unidad de disparo Micrologic o el software de ajustes y configuraciones RSU Masterpact.

Los parámetros de comunicación del módulo BCM con conector ULP son: dirección, velocidad en baudios, paridad y conexión Modbus. Para iniciar la comunicación Modbus, los módulos deben estar correctamente instalados y energizados.

Las unidades de disparo Micrologic deben también estar energizadas para efectuar los siguientes procedimientos de configuración.



Unidades de disparo Micrologic A

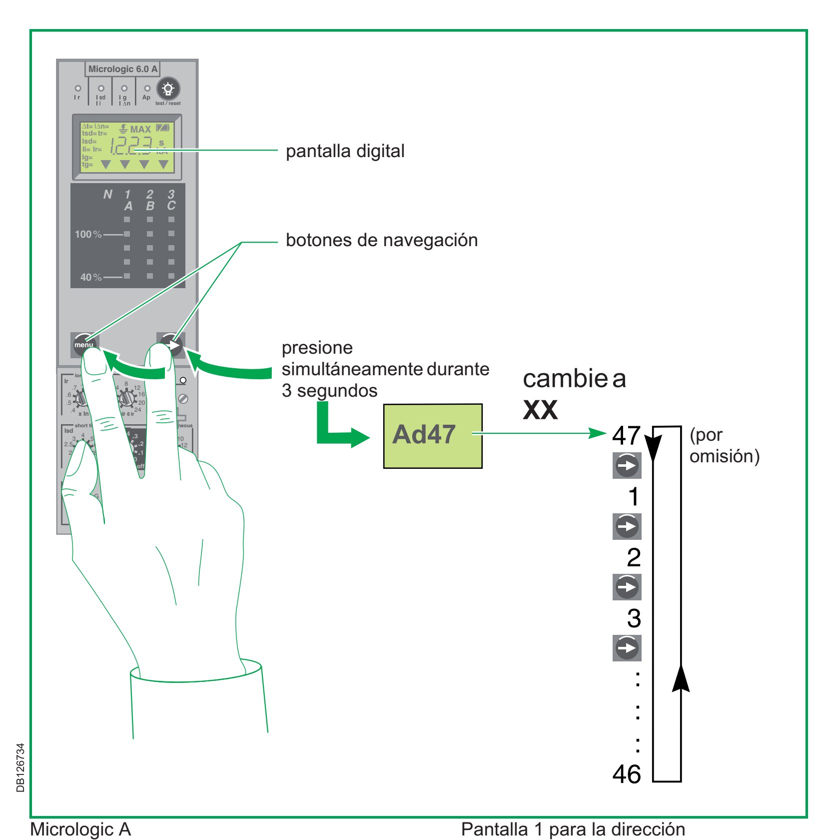
Simultáneamente presione los botones [menu] y [→] durante tres segundos. Se muestra una serie de cuatro pantallas para configurar la comunicación de Modbus.

Pantalla 1 – Dirección

La dirección Modbus por omisión para el dispositivo es 47.

La pantalla muestra AdXX cuando la dirección existente para el módulo de comunicación es XX. Seleccione una dirección del 1 al 47 (única para el dispositivo dado) presionando el botón [→] . Brevemente, presione el botón para aumentar la dirección en uno, donde la dirección mostrada después de 47 es 1.

Una vez que la dirección ha sido seleccionada, presione el botón [→] durante tres segundos, luego suéltelo para pasar a la siguiente pantalla.



Micrologic A

Pantalla 1 para la dirección

Pantalla 2 – Velocidad en baudios

La velocidad por omisión es 19 200 baudios.

La pantalla muestra XXXX que puede ser uno de tres valores, **4800, 9600 ó 19200**.

Seleccione una velocidad que sea la misma para todos los dispositivos empleando el botón . Brevemente, presione el botón para pasar al siguiente valor.

Una vez que la velocidad ha sido seleccionada, presione el botón durante tres segundos, luego suéltelo para pasar a la siguiente pantalla.

Pantalla 3 – Paridad

La paridad por omisión es par.

La pantalla muestra X que puede ser uno de dos valores, E (par) o n (ninguna).

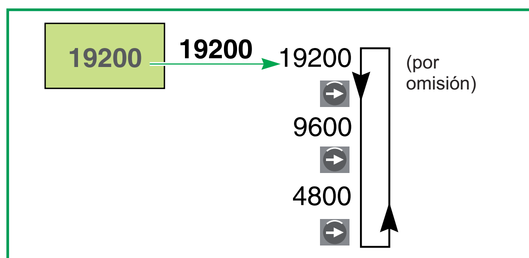
Seleccione un valor que sea el mismo para todos los dispositivos empleando el botón . Brevemente, presione el botón para pasar al siguiente valor.

Una vez que la paridad ha sido seleccionada, presione el botón durante tres segundos, luego suéltelo para pasar a la siguiente pantalla.

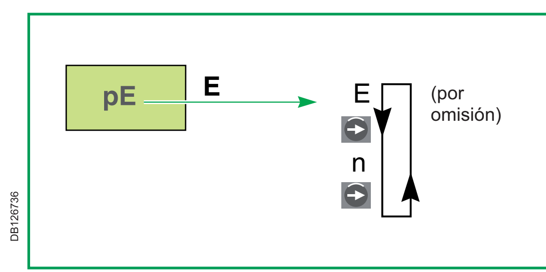
Conexión Modbus

El valor por omisión del parámetro de comunicación para la conexión Modbus es 4 hilos.

El parámetro de comunicación para la conexión Modbus (4 hilos, 2 hilos + ULP) no se puede configurar empleando la unidad de disparo Micrologic A. Para configurar este parámetro, utilice el software de ajustes y configuraciones RSU Masterpact.



Pantalla 2 para la velocidad en baudios



Pantalla 3 para la paridad

ESPAÑOL

Configuraciones de comunicación con Micrologic E

Activa el modo de navegación.

Simultáneamente, presione los botones y durante tres segundos. Se muestra una serie de cuatro pantallas para configurar la comunicación de Modbus.

Pantalla 1 – Dirección

La dirección por omisión de Modbus para el dispositivo es 47. La pantalla muestra AdXX cuando la dirección existente para el módulo de comunicación es XX. Un icono de candado cerrado indica que el valor está bloqueado.

Presione el botón para abrir el candado y visualizar el primer dígito (por ej., 4) parpadeando, listo para ser modificado.

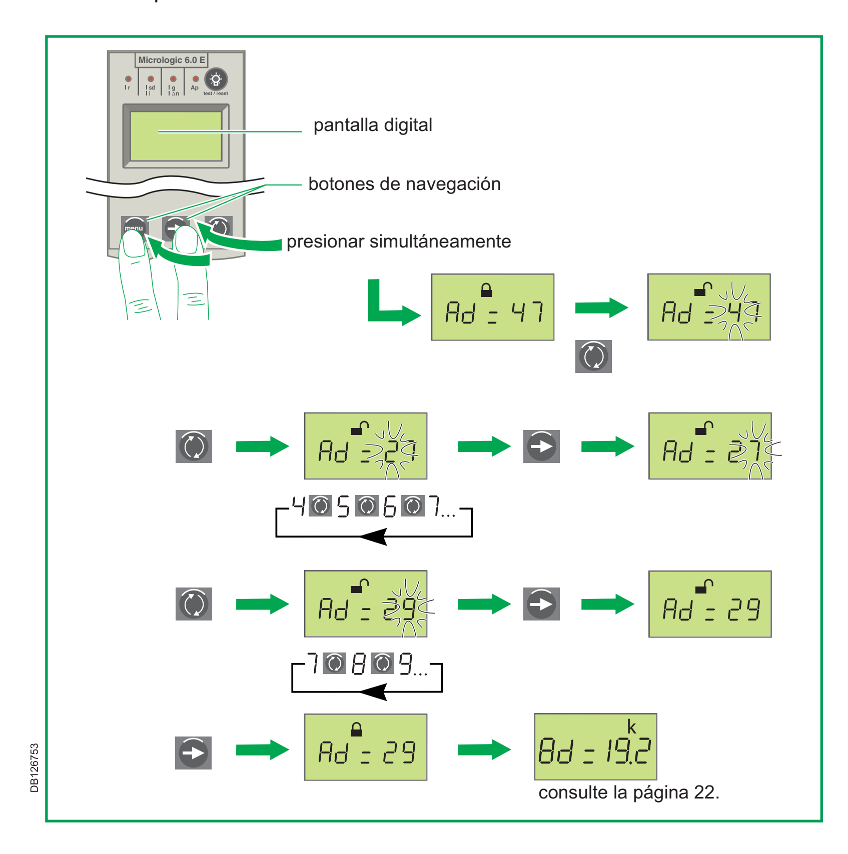
Brevemente, presione el botón para aumentar el valor hasta la nueva configuración.

Brevemente, presione el botón para validar este valor y visualizar el segundo dígito (por ej., 7) parpadeando, listo para ser modificado.

Brevemente, presione el botón para aumentar el valor hasta la nueva configuración.

Brevemente, presione el botón para validar la nueva dirección de Modbus (los dos dígitos seleccionados) que será mostrada permanentemente. El candado está todavía abierto.

Brevemente, presione el botón nuevamente para bloquear este valor y visualizar la pantalla 2.



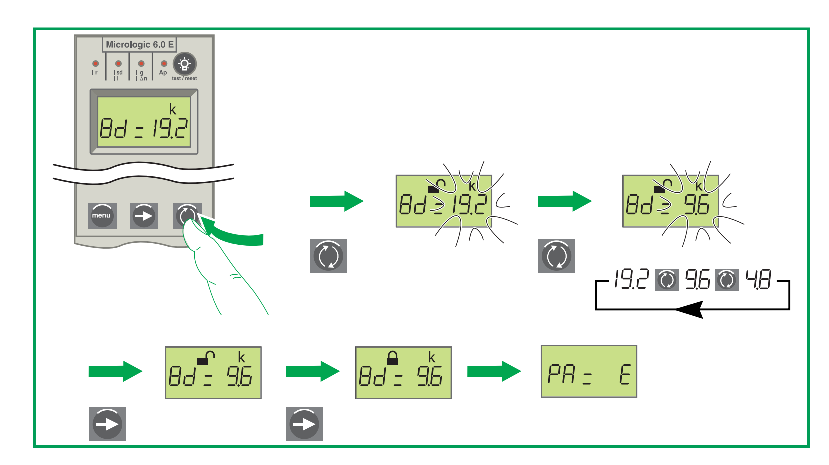
Pantalla 2 – Velocidad en baudios

La velocidad por omisión es 19 200 baudios. La pantalla muestra XXXX que puede ser uno de tres valores, 4800, 9600 ó 19200. Un icono de candado cerrado indica que el valor está bloqueado.

Presione el botón para abrir el candado y visualizar el valor (por ej., 19.2) parpadeando, listo para ser modificado.

Seleccione una velocidad que sea la misma para todos los dispositivos empleando el botón . Brevemente, presione el botón para pasar al siguiente valor.

Una vez que la velocidad ha sido seleccionada, presione el botón para validar este valor que se visualizará permanentemente. El candado está todavía abierto. Brevemente, presione el botón nuevamente para bloquear este valor y visualizar la pantalla 3.

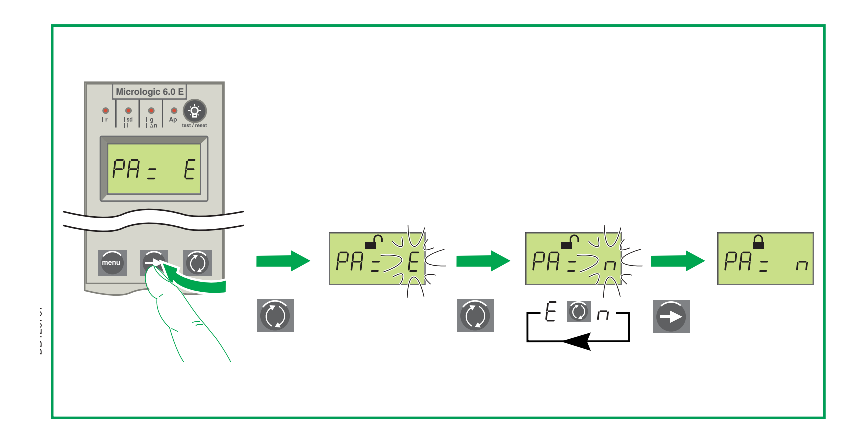


Pantalla 3 – Paridad

La paridad por omisión es E (par). La pantalla puede visualizar n (ninguna) si existe una configuración previa. Un icono de candado cerrado indica que el valor está bloqueado.

Presione el botón para abrir el candado y visualizar el valor (por ej., E) parpadeando, listo para ser modificado.

Cambie la paridad existente en el otro valor presionando el botón . Presione el botón para validar este valor que se visualizará permanentemente. El candado está todavía abierto. Brevemente, presione el botón nuevamente para bloquear este valor.

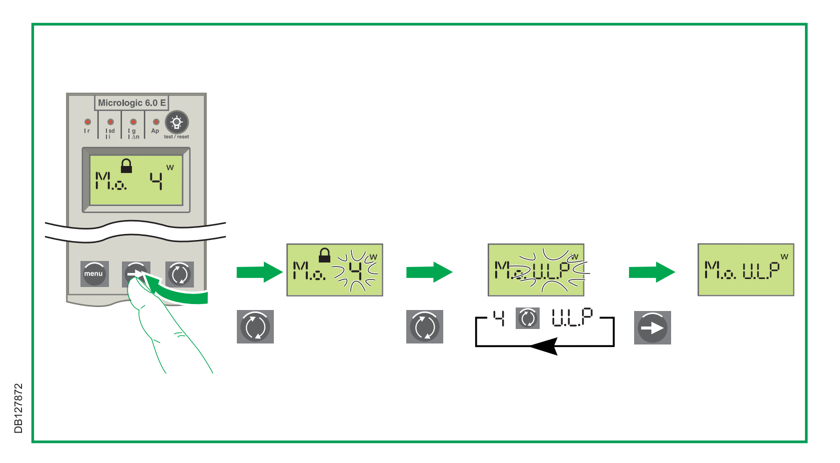


ESPAÑOL

Pantalla 4 – Conexión Modbus (4W, 2W+ULP)

El valor por omisión del parámetro de comunicación para la conexión Modbus es 4 hilos.

- Si el parámetro de comunicación “4W” es seleccionado (valor por omisión), 4 hilos debe ser conectado entre el módulo BCM con conector ULP (terminales E3, E4, E5, E6) y el módulo CCM (terminales A, B, A’, B’).
  - — El módulo de visualización frontal FDM121 no puede conectarse.
  - — La conexión a la red Modbus RS 485 de 4 hilos es posible.
- Si el parámetro de comunicación “ULP” es seleccionado, 2 hilos debe ser conectado entre el módulo BCM con conector ULP (terminales E3, E4) y el módulo CCM (terminales A, B).
  - — El módulo de visualización frontal FDM121 puede conectarse.
  - — La conexión a la red Modbus RS 485 de 4 hilos no es posible.



Configuraciones de comunicación con Micrologic P / H

Presione el botón , se mostrará una pantalla, luego:

- seleccione el menú “Com. Setup” (configuración de comunicación) empleando las teclas de navegación y , luego confirme
  - la selección presionando la tecla .
  - luego, seleccione el menú “Com parameter” (parámetro de comunicación) de la misma manera.

Dirección, velocidad en baudios, paridad

En el menú “Com parameter”, configure los valores de dirección, velocidad en baudios y paridad como se indicó en las páginas anteriores. Los valores por omisión y de selección para cada parámetro son los mismos como se indicó anteriormente. Consulte la información en las pantallas 1, 2 y 3. Presione la tecla para confirmar la selección de cada parámetro.

Después de confirmar el parámetro de paridad, presione la tecla . Aparece un mensaje solicitándole si desea guardar las configuraciones. Seleccione “Yes" y confirme presionando la tecla . Los tres parámetros son guardados:

Conexión Modbus (4W, 2W+ULP)

El valor por omisión del parámetro de comunicación para la conexión Modbus es 4 hilos.

- Si el parámetro de comunicación “4 wires” es seleccionado (valor por omisión), 4 hilos debe ser conectado entre el módulo BCM con conector ULP (terminales E3, E4, E5, E6) y el módulo CCM (terminales A, B, A’, B’).
  - El módulo de visualización frontal FDM121 no puede conectarse.
  - La conexión a la red Modbus RS 485 de 4 hilos es posible.
- Si el parámetro de comunicación “2 wires + ULP” es seleccionado, 2 hilos debe ser conectado entre el módulo BCM con conector ULP (terminales E3, E4) y el módulo CCM (terminales A, B).
  - El módulo de visualización frontal FDM121 puede conectarse.
  - La conexión a la red Modbus RS 485 de 4 hilos no es posible.

El parámetro de comunicación para la conexión Modbus (4 hilos, 2 hilos + ULP) puede ser configurado empleando la unidad de disparo Micrologic P/H con la versión de firmware posterior al 2009AJ. Si este parámetro no está accesible, utilice el software de ajustes y configuraciones RSU Masterpact para configurarlo.

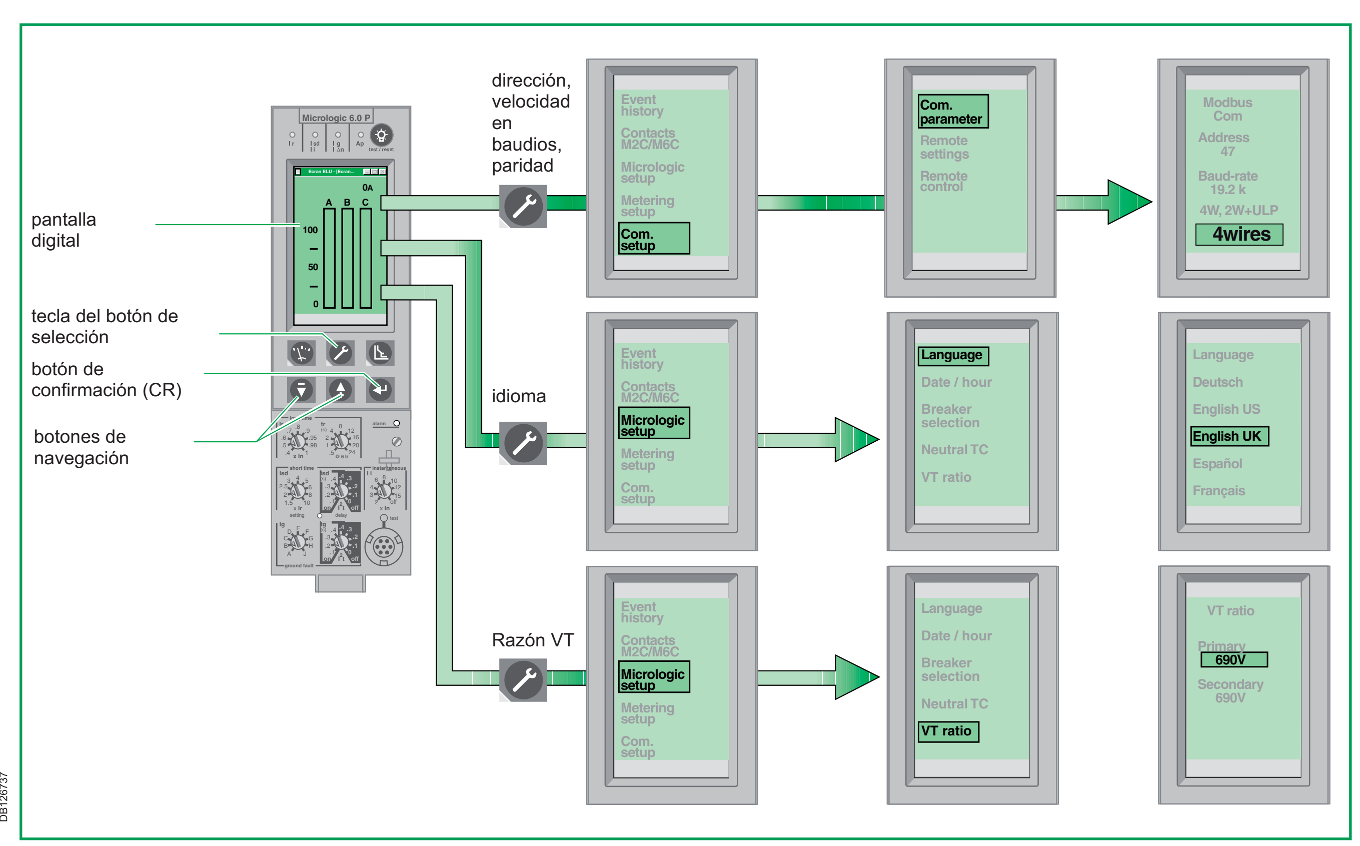
Tensión nominal del sistema

Si se usa un módulo de visualización frontal, será necesario configurar la tensión nominal del sistema de distribución empleando la unidad de disparo Micrologic o el software de ajustes y configuraciones RSU Masterpact.

Presione el botón , seleccione el menú de configuración Micrologic, luego el comando de razón VT y la razón de tensión-transformación deseada.

ESPAÑOL

ESPAÑOL



Botones de navegación y ejemplos de pantallas

Configuración de comunicación del CCM

Dispositivos extraíbles

Para los dispositivos extraíbles, el módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus es una interfaz entre el dispositivo y la red de comunicación y existe, por siguiente, un procedimiento para transmitir los parámetros necesarios al módulo. Los parámetros, primero, deben ser configurados como se indicó anteriormente y depende de las unidades de disparo respectivas (consulte la página 24 para Micrologic A, consulte la página 26 para Micrologic E, consulte la página 29 para Micrologic P/H).

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O DESTELLO POR ARQUEO

- El CCM puede estar en proximidad a tensiones peligrosas o fuentes de energía.
- Se debe usar equipo de protección personal apropiado al hacer funcionar el botón pulsador del CCM o visualizar los indicadores de estado. Consulte la norma NFPA 70E o CSA Z462 o los códigos nacionales apropiados para obtener detalles adicionales.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

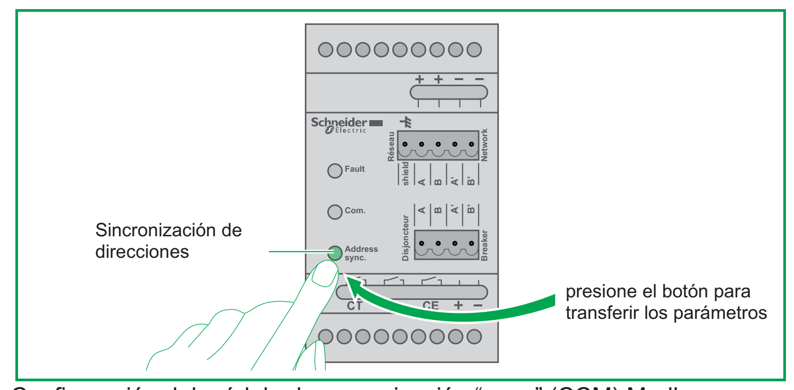
Configuración del módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus

El módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus tiene un botón pulsador y dos LED (rojo y verde) en el panel frontal que se usan durante el arranque. Una vez que todos los parámetros han sido configurados, como se indicó anteriormente y según las unidades de disparo respectivas, presione el botón de sincronización de direcciones en el módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus.

El módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus automáticamente se configurará con:

- los mismos valores de velocidad en baudios y paridad que el módulo BCM con conector ULP Modbus.
- La dirección del módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus es la dirección del módulo BCM con conector ULP Modbus incrementado por 50 (@xx+50).

El módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus entonces automáticamente inicia el arranque al conectarse con todos los demás dispositivos RS 485 en la red de comunicación.



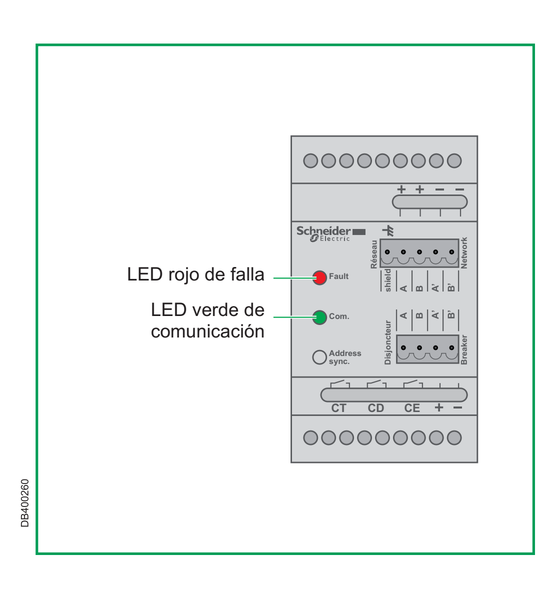
Configuración del módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus.

Sustitución de un dispositivo extraíble equipado con un módulo de comunicación

Si un dispositivo extraíble equipado con un módulo BCM con conector ULP Modbus es sustituido, la configuración y arranque se realizan automáticamente a través del módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus que envía los parámetros necesarios al módulo BCM con conector ULP Modbus y luego lo conecta a la red de comunicación.

Modos de funcionamiento del módulo CCM Modbus

LED de estado del módulo CCM



El módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus tiene dos LED de modo de funcionamiento:

- un LED rojo de falla (Fault)
- un LED verde de comunicación (Com)

Sus estados se presentan en la tabla a continuación

Color de los LED	Modo de funcionamiento
Todos los LED apagados	El módulo no tiene alimentación
Rojo continuo	El módulo tiene alimentación pero no ha sido inicializado
Verde continuo	El módulo tiene alimentación, funcionando correctamente
Verde con interrupciones cortas	El módulo tiene alimentación, funcionando correctamente, actualmente descifrando mensajes de la red
Verde interrumpido por destellos rojos cortos	El módulo tiene alimentación, funcionando correctamente, actualmente no puede descifrar mensajes de la red
Alternando entre verde y rojo	Configuración en curso (el botón de sincronización de direcciones fue presionado)
Parpadeando en rojo	El módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus está actualmente enviando la configuración al módulo BCM con conector ULP Modbus
Parpadeando en verde	El módulo de comunicación “cuna” (CCM) Modbus envió exitosamente la configuración al módulo BCM con conector ULP Modbus

Asistencia de diagnóstico de problemas

La unidad de disparo Micrologic no muestra los parámetros de comunicación (dirección, velocidad en baudios, paridad)	
Causa posible	**Acción/solución**
Fuente de alimentación de 24 Vcd externa no presente.	Revise la fuente de alimentación de 24 Vcd.
Polaridades inversas en las terminales E1, E2.	Asegúrese de que la polaridad + esté en E1, y la – en E2.

La unidad de disparo Micrologic P o H no muestra el parámetro de conexión Modbus: 4wires / 2w+ULP	
Causa posible	**Acción/solución**
El módulo BCM es de una versión antigua: la versión de firmware debe ser posterior a la V3.0.0 Verifique el registro 577 de Modbus o compruebe el color del bloque de terminales situado en la parte fija del módulo BCM (deberá ser gris en lugar de verde).	Sustituya el módulo BCM existente con un nuevo módulo BCM con conector ULP.
La unidad de disparo Micrologic (P/H) es una versión antigua: la versión de firmware debe ser posterior al 2009AJ.	Utilice el software de ajustes y configuraciones RSU Masterpact para modificar el parámetro de conexión Modbus.

El módulo de visualización frontal FDM121 está parpadeando y/o muestra valores incorrectos	
Causa posible	**Acción/solución**
El módulo de visualización frontal FDM121 es una versión antigua: la versión de firmware debe ser Posterior a V2.0.2. La versión de firmware se puede leer en el menú “Service” del módulo de visualización frontal FDM121.	Utilice el software de ajustes y configuraciones RSU Compact NSX para actualizar el firmware del módulo de visualización frontal FDM121.

Respuestas erráticas en la solicitud de Modbus (tiempo vencido o sin respuesta)	
Causa posible	**Acción/solución**
Conexiones incorrectas	Revise el alambrado del módulo BCM con conector ULP.
La configuración (parámetro 4Wire/2wire+ULP) no concuerda con el alambrado del módulo BCM con conector ULP	Dentro de la configuración A, asegúrese de que los bloques de terminales E5 y E6 no estén conectados al conector ULP. Dentro de la configuración B, asegúrese de que los bloques de terminales E5 y E6 no estén conectados a la red Modbus.
Únicamente 2 hilos son usados entre el módulo BCM y una versión antigua del CCM (el CCM no tiene la marca de Schneider Electric en la parte frontal).	Utilice 4 hilos entre el módulo BCM y el CCM o sustituya el CCM existente con una versión nueva de CCM (el CCM tiene la marca de Schneider Electric en la parte frontal).
El módulo de interfaz de comunicación Modbus ha sido conectado al conector ULP y, por consiguiente, el puerto Modbus del módulo BCM con conector ULP está desactivado.	Desconecte el módulo de interfaz de comunicación Modbus del conector ULP, o desconecte la red Modbus del módulo BCM con conector ULP y conecte la red Modbus al puerto Modbus del módulo de interfaz de comunicación Modbus (terminales D0, D1).

La pantalla de cristal líquido de la unidad de disparo Micrologic y/o del FDM121 está parpadeando	
Causa posible	**Acción/solución**
2 módulos ULP del mismo tipo están conectados en el mismo sistema de conexión ULP . Por ejemplo, 2 interruptores automáticos (1 Compact NSX y 1 Masterpact)	Retire uno de los módulos ULP duplicados. Por ejemplo, desconecte el Compact NSX del sistema de conexión ULP.

ESPAÑOL

Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Calz. J. Rojo Gómez 1121-A
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.
Tel. 55-5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

5100512864A-02 12/2010